Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

УТВЕРЖДАЮ
_____
Директор
КГАПОУ «Авиатехникум»
А.Д. Дическул

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

15.02.09 АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

базовой подготовки

Форма обучения очная

Квалификации выпускника
«Техник-технолог»

Нормативный срок обучения
На базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

2023 год

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности по специальности

15.02.09 АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

составлена в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики:, Баринова Елена Олеговна, Захаров Антон Игоревич - преподаватели КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

Раздел 1 Общие положения 6

Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы 8

Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8

Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы 9

4.1 Общие компетенции 9

4.2 Профессиональные компетенции 13

4.3 Личностные результаты 27

Раздел 5 Структура образовательной программы 29

5.1 Учебный план 29

5.2 Календарный учебный график 35

5.3 Рабочая программа воспитания 35

5.4 Календарный план воспитательной работы 35

Раздел 6 Условия реализации образовательной программы 35

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы 35

6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы 39

6.3 Требования к организации воспитания обучающихся 40

6.4 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 40

6.5 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы 41

Раздел 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по специальности 41

Раздел 8 Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации 43

Раздел 9 Разработчики основной профессиональной образовательной программы 43

Приложения

Приложение 1 Программы профессиональных модулей, и практик (учебная, производственная, преддиплоная)

Приложение 1.1 ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели
Приложение 1.2 ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса со-здания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках
Приложение 1.3 ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок
Приложение 1.4 ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Приложение 2 Программы учебных дисциплин

ОУД. 00 Общеобразовательная подготовка

ОУДб.01	Русский язык
ОУДб.02	Литература
ОУДб.03	Иностранный язык
ОУДп.04	Математика
ОУДб.05	История
ОУДб.06	Физическая культура
ОУДб.07	ОБЖ
ОУДб.08	Информатика
ОУДп.09	Физика
ОУДб.10	Химия
ОУДб.11	Обществознание
ОУДб.12	География
ОУДб.13	Биология
ОУДб.14	Технология

Приложение 3
ОГСЭ. 00 общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык
ОГСЭ.04	Физическая культура
ОГСЭ.05	Психология общения
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности
ОГСЭ.07	Управление проектами

Приложение 4

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл

ЕН.01	Математика
ЕН.02	Информатика

Приложение 5

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОП.01	Инженерная графика
ОП.02	Электротехника и электроника
ОП.03	Техническая механика
ОП.04	Материаловедение
ОП.05	Теплотехника
ОП.06	Процессы формообразования в машиностроении
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.08	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
ОП.09	Основы мехатроники
ОП.10	Основы организации производства (основы экономики, права и управления)
ОП.11	Охрана труда
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности
ОП.13	Менеджмент
ОП.14	Основы компьютерного моделирования

Рабочие программы практик

УП Рабочие программы учебной практики по профессиональным модулям
ПП Рабочие программы производственной практики по профессиональным модулям
ПДП Рабочая программа преддипломной практики

Приложение 6 Рабочая программа воспитания

Приложение 7 Паспорта контрольно-оценочных средств по учебным дисциплинам, профессиональным модулям

Раздел 1. Общие положения

1. 1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивные технологии (далее – ООП СПО) разработана и реализуется в КГАПОУ Авиатехникум на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии; утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 января 2016 года № 2.

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

ООП СПО содержит циклы: общий гуманитарный и социально-экономический цикл; математический и общий естественнонаучный цикл; общепрофессиональный цикл; профессиональный цикл; государственная итоговая аттестация.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура», «Психология общения», «Основы финансовой грамотности», «Управление проектами».

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Теплотехника», «Процессы формообразования в машиностроении», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов», «Основы мехатроники», «Основы организации производства (основы экономики, права и управления)», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Менеджмент», «Основы компьютерного моделирования».

Содержание программ профессиональных модулей и контрольно-измерительные материалы разработаны на основе спецификаций, составленных по каждой профессиональной компетенции.

Особенностью ООП является то, что государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработкипримерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
3. Приказ Минобрнауки России от 22 декабря 2015 г. № 1506 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии;
4. Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200), с изменением, внесенным приказам Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный № 31539) и от 15 декабря 2014 г. № 1580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15января 2015 г., регистрационный № 35545);
5. Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306),с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 31 января 2014 г. № 74 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 марта 2014 г., регистрационный № 31524) и от 17 ноября 2017 г. № 1138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12декабря 2017 г., регистрационный №49221));
6. Приказ Минобрнауки от 16.04.2014 г. № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;
7. Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Порядок обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015г.

9. «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

10. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных Государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. № 06-259).

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 года № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

12. Нормативно-методические документы Минобрнауки России http://www.edu.ru

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК - общая компетенция;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенция.

Цикл СГ - Социально- гуманитарный цикл

Цикл П – Профессиональный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: оператор беспилотных летательных аппаратов

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства

3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации оператор беспилотных летательных аппаратов

Основной вид деятельности	**Профессиональный модуль**	**Квалификация**
Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	ПМ 01. Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	Техник-технолог
Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	ПМ 02. Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	
Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	ПМ 03. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	
Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ЧПУ»	ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	**Уметь:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия, определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	**Уметь:** - определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Знания, умения
	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	**Знать:** - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	**Уметь:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования
		Знать: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации бизнес-идеи ; - кредитные банковские продукты
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	**Уметь:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Знания, умения
	команде;	**Знать:** - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	**Уметь:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знать: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	**Умения:** описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знать: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Знания, умения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	**Уметь:** - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		Знать: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	**Уметь:** - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)
		Знать: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Уметь:** - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Знания, умения
		Знать: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	**Практический опыт:** -создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству;
		Умения: - выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей, руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, свето-возвращающей способностью и иными особенностями; - осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки; - выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки; - выбирать средства измерений; - выполнять измерения и контроль параметров изделий;
		Знания: - типы систем бесконтактной оцифровки и области их применения; - принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки; - правила осуществления работ по бесконтактной оцифровки для целей производства;
	ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	**Практический опыт:** -непосредственного моделирования по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования;

		Умения: - выполнять работы по бесконтактной оцифровке реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки раз-личных типов; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - использовать электронные приборы и устройства;
		Знания: - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правила изображения технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - виды электронных приборов и устройств; - базовые электронные элементы и схемы; - правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	**Практический опыт:** –изучение основ производства изделий с использованием аддитивных изделий;
		Умения: -проверять соответствие оборудования, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		Знания: -основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; -основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
	ПК 2.2. Контролировать правильность функциони-	**Практический опыт:** -проведение эксплуатации установок для аддитивного производства

	рования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры	**Умения:** -определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; - выбирать средства измерения;
		Знания: -основные методы контроля качества деталей; -виды брака и способы его предупреждения;
	ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	**Практический опыт:** - изучение методов финишной обработки и контроля готовых изделий -влияние физических явлений при резании металлов;
		Умения: - определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей детали; - анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
		Знания: -основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; - принципы проектирования режущего инструмента и приспособлений;
	ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	**Практический опыт:** -проведение эксплуатации установок для аддитивного производства; -изучение методов финишной обработки и контроля готовых изделий
		Умения: - рассчитывать нормы времени; - определять режимы резания по справочнику и паспорту станка; - выбирать конструкцию приспособления, режущего и измерительного инструмента в зависимости от обработки; -принимать оптимальные решения для обеспечения необходимых требований, направленных на бережливое производство
		Знания: З5 структуру технически обоснованной нормы времени; -система 5С

Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.	**Практический опыт:** -выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;
		Умения: -проводить анализ неисправностей электрооборудования; -подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
		Знания: -классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; -выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства;
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.	**Практический опыт:** использования контрольно-измерительных приборов;
		Умения: -осуществлять метрологическую поверку изделий; -производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
		Знания: -технологию ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры; -действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
	ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и	**Практический опыт:** работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования.
		Умения: -прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации; -организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;

	проводить их регулировку.	**Знания:** -правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта; -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; -элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.	**Практический опыт:** -обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа. - программного управления металлорежущими станками.
		Умения: - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления и инструмента; - выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации.
		Знания: - конструкцию приспособлений для станков с чпу и обрабатывающих центров; -основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; - правила управления обслуживаемым оборудованием
	ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	**Практический опыт:** -обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа. -программного управления металлорежущими станками.
		Умения: -производить корректировку и доработку уп на рабочем месте;

		-управлять процессом обработки детали с пульта управления на станках с чпу; выполнять обслуживание и подналадку станков с чпу и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;
		Знания: - стандарты ескд и естд; - физико – химические свойства конструкционных и инструментальных материалов; - виды режущего инструмента и область их применения; -классификацию металлорежущих станков; -назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с чпу; - технологический процесс обработки деталей на станках с чпу;
	ПК- 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	**Практический опыт:** -обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа. - программного управления металлорежущими станками.
		Умения: - читать конструкторскую и техническую документацию; - определять режимы резания по справочнику и по паспорту станка;

		Знания: - назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с чпу; - технологический процесс обработки деталей на станках с чпу; -способы базирования заготовок в приспособления; системы программного управления станками; -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;
	ПК- 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей.	**Практический опыт:** -обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа. -программного управления металлорежущими станками.
		Умения: - составлять технологический процесс обработки детали и изделий на станках с чпу; -выводить управляющую программу, заносить уп в память системы чпу станка;
		Знания: -основные методы обработки металлов резанием; - виды деталей и их поверхностей; - виды режущего инструмента и область их применения; -классификацию металлорежущих станков;

4.3 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**

Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	**ЛР 13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	**ЛР 14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	**ЛР 15**
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	**ЛР 16**
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	**ЛР 17**

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

КГАПОУ Авиатехникум
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
2023-2027 учебные года

Специальность **15.02.09. Аддитивные технологии**
Квалификация **техник-технолог**
Срок обучения **3 года 10 месяцев**
Уровень образования **– среднее профессиональное образование**
на базе основного общего образования (9 классов)
Форма обучения **– очная**

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам								вариатив
					Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная					I курс		II курс		III курс		IV курс		
						всего занятий	в т. ч.				1 сем.	2 сем	3 сем.	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем.	
							занятий в группах и потоках (лекций, семинаров, уроков и	занятий в подгруппах (лаб. и практ.	курсовых работ (проектов)	Консультации	18 нед.	21 нед.	18 нед.	18 нед.	18 нед.	14нед.	16 нед.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ОУД.00	**Общеобразовательная подготовка**		**1476**	**72**	**78**	**1326**	**1041**	**207**	**0**	**78**	**648**	**756**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОУДб.01	Русский язык	- /Э	90	12	4	74	70			**4**	36	42							
ОУДб.02	Литература	- / ДЗ	117		7	110	103			**7**	54	63							

ОУДб.03	Иностранный язык	- / ДЗ	78		4	74	70			**4**	36	42							
ОУДп.04	Математика	Э / Э	266	24	13	229	166	50		**13**	78	164							
ОУДб.05	История	- / ДЗ	138		8	130	122			**8**	72	66							
ОУДб.06	Физическая культура	З/ З	78		4	74	11	59		**4**	36	42							
ОУДб.07	Основы безопасности жизнедеятельности	ДЗ / -	70		4	66	62			**4**	70								
ОУДб.08	Информатика	- /Э	130	12	7	111	64	40		**7**	54	64							
ОУДп.09	Физика	Э / Э	235	24	12	199	151	36		**12**	88	123							
ОУДб.10	Химия	- / ДЗ	78		4	74	48	22		**4**		78							
ОУДб.11	Обществознание	ДЗ / -	78		4	74	70			**4**	78								
ОУДб.12	География	- / ДЗ	36		2	34	32			**2**		36							
ОУДб.13	Биология	- / ДЗ	36		2	34	32			**2**		36							
ОУДб.14	Технология	З / -	46		3	43	40			**3**	46								
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**		**891**	**0**	**89 1**	**594**	**240**	**354**	**0**		**0**	**0**	**120**	**72**	**52**	**68**	**282**	**0**	**162**
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	54		6	48	44	4									48		
ОГСЭ.02	История	ДЗ	60		6	54	50	4									54		6
ОГСЭ.03	Иностранный язык	- /ДЗ/ДЗ/ДЗ/ ДЗ	228		60	168	0	168					36	36	26	34	36		
ОГСЭ.04	Физическая культура	З/З/З/ З/З	336		16 8	168	4	164					36	36	26	34	36		
ОГСЭ.05	Психология общения	ДЗ	60		6	54	46	8									54		54
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	З	72		24	48	48						48						48
ОГСЭ.07	Управление проектами	Э	81		27	54	48	6									54		54

ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**		**258**	**0**	**258**	**172**	**94**	**78**	**0**		**0**	**0**	**172**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**44**
ЕН.01	Математика	Э	162		54	108	56	52					108						
ЕН.02	Информатика	ДЗ	96		32	64	38	26					64						44
П.00	**Профессиональный цикл**		**3387**	**0**	**1129**	**2258**	**1272**	**926**	**60**		**0**	**0**	**356**	**576**	**596**	**436**	**294**	**0**	**694**
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**		**1809**	**0**	**603**	**1206**	**688**	**518**	**0**		**0**	**0**	**356**	**298**	**248**	**214**	**90**	**0**	**486**
ОП. 01	Инженерная графика	Э	162		54	108	0	108					108						18
ОП. 02	Электротехника и электроника	ДЗ/ДЗ	162		54	108	78	30					70	38					40
ОП. 03	Техническая механика	-/Э	180		60	120	84	36					40	80					26
ОП. 04	Материаловедение	Э	108		36	72	54	18						72					34
ОП.05	Теплотехника	Э	216		72	144	132	12								144			76
ОП.06	Процессы формообразования в машиностроении	Э	126		42	84	50	34					84						10
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	81		27	54	42	12					54						16
ОП.08	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	ДЗ	135		45	90	30	60							90				16
ОП.09	Основы мехатроники	ДЗ	75		25	50	10	40									50		10
ОП.10	Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	ДЗ	105		35	70	50	20								70			50
ОП.11	Охрана труда	ДЗ	135		45	90	82	8							90				42
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	102		34	68	48	20							68				
ОП.13	Менеджмент	ДЗ	60		20	40	28	12									40		40
ОП.14	Основы компьютерного моделирования	Э	162		54	108	0	108						108					108
ПМ.00	**Профессиональные модули**		**1578**	**0**	**526**	**1052**	**584**	**408**	**60**		**0**	**0**	**0**	**278**	**348**	**222**	**204**	**0**	**208**

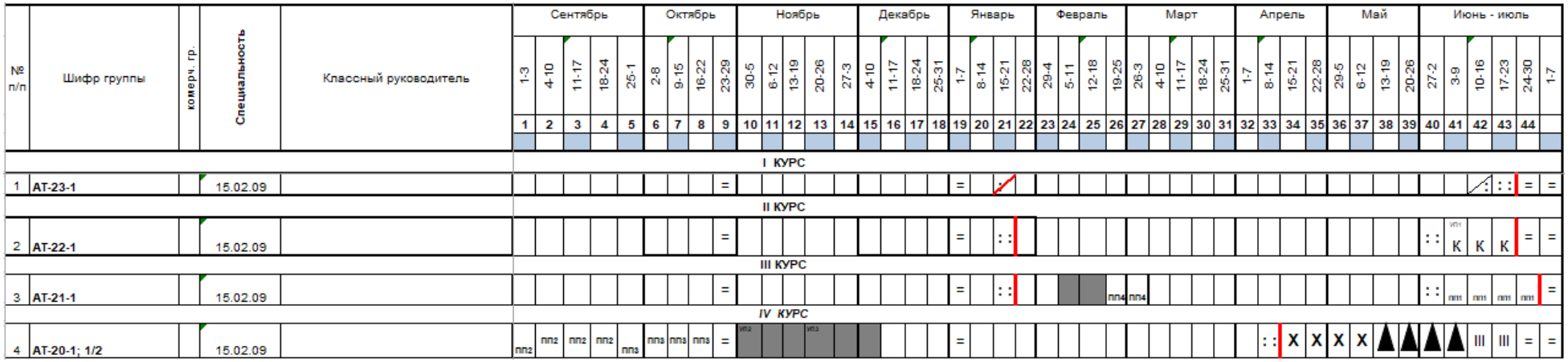
ПМ.01	**Создание и корректировка компью.терной (цифровой) модели**	**Эк**	**468**	**0**	**156**	**312**	**202**	**80**	**30**		**0**	**0**	**0**	**176**	**136**	**0**	**0**	**0**	**30**
МДК.01.01	Средства оцифровки реальных объектов	ДЗ/Э	237		79	158	118	40						108	50				30
МДК.01.02	Методы создания и корректировки компьютерных моделей	ДЗ/Э	231		77	154	84	40	30					68	86				
УП.01	Учебная практика	ДЗ				108								108					
ПП.01	Производственная практика	ДЗ				144										144			
ПМ.02	**Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках**	**Эк**	**720**	**0**	**240**	**480**	**222**	**228**	**30**		**0**	**0**	**0**	**102**	**156**	**222**	**0**	**0**	**126**
МДК.02.01	Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных изделий	Э/Э	414		138	276	138	138							156	120			
МДК.02.02	Эксплуатация установок для аддитивного производства	Э	153		51	102	12	60	30							102			70
МДК.02.03	Методы финишной обработки и контроля готовых изделий	ДЗ	153		51	102	72	30						102					56
УП.02	Учебная практика	ДЗ				108											108		
ПП.02	Производственная практика	ДЗ				144											144		
ПМ.03	**Организация и проведение технического обслуживания, и ремонта аддитивных установок**	**Эк**	**306**	**0**	**102**	**204**	**104**	**100**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**204**	**0**	**52**
МДК.03.01	Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	Э	306		102	204	104	100									204		52

УП.03	Учебная практика	ДЗ				108											108		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ				144											144		
ПМ.04	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,дожностям служащих**	**Эк**	**84**	**0**	**28**	**56**	**56**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**56**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии "Оператор станков с программным управлением"	ДЗ	84		28	56	56								**56**				
УП.04	Учебная практика	ДЗ				72	72									**72**			
ПП.04	Производственная практика	З				72										72			
ПДП	**Преддипломная практика**	**ДЗ**	**144**															**144**	
ГИА	**Государственная итоговая аттестация (демонстрационный экзамен, защита дипломного проекта)**		**216**															**216**	
Всего по ОПОП			**4464**	**0**	**2278**	**3024**	**1606**	**1358**	**60**	**0**	**0**	**0**	**648**	**648**	**648**	**504**	**576**	**360**	**900**
Итого по учебному плану			**5940**	**72**	**2356**	**4350**	**2647**	**1565**	**60**	**78**	**648**	**756**	**648**	**648**	**648**	**504**	**576**	**360**	**900**
			Производственная практика		**Промежуточная аттестация**	**Государственная итоговая аттестация**	**Каникулы**	**Всего**	**дисциплин, МДК**		11	12	10	9	9	6	4		
									учебной практики (недели)					3	0	2	6		
Курсы	**Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам**	**Учебная практика**	**по профилю специальности**	**преддипломная**					**производст. / преддипл. практика (недели)**						0	6	8		

					ст а ц и я													
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**экзаме-нов**	2	4	3	3	3	5	4		
I курс	39				2		11	**52**	**дифф. зачетов**	2	7	3	6	5	4	10		
II курс	36	3			2		11	**52**	**зачетов**	2	1	2	1	1	2	1		
III курс	32	2	6		2		10	**52**										
IV курс	16	6	8	4	1	6	2	**43**										
Всего	**123**	**11**	**14**	**4**	**7**	**6**	**34**	**199**										

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени



Обозначения

Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	Каникулы	Учебная практика (с указанием номера модуля)	Практика производственная (по профилю специальности) (с указанием номера модуля)	Практика производственная (преддипломная)	Государственная (итоговая) аттестация	
						Дипломное проектирование	Защита выпускной квалификационной работы
		К	**У**	**П**	**ПП**	**ДП**	**И**

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1 Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2 Рабочая программа воспитания

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

Пермь, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка…….3

1. Теоретические основы воспитательной деятельности. Воспитательная система КГАПОУ «Авиатехникум»……. 4

2. Управление воспитательной системой учебного заведения……...11

3. Направление «Профессионально-ориентирующее»……15

4. Направление «Студенческое соуправление»……16

5. Направление «Гражданско-патриотическое воспитание»……. 20

6. Направление «Культурно-творческое воспитание»…….. 21

7. Направление «Спортивное и здоровьесберегающее воспитание»…….. 22

8. Направление «Экологическое воспитание»…… 23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Воспитательный процесс в техникуме по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» организован на основе настоящей рабочей программы воспитания и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В центре рабочей программы воспитания (далее - программы) находится личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира. Одним из результатов реализации программы станет приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Программа призвана формировать у обучающихся основы российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

Компетентностный подход в воспитании акцентирует внимание на формировании у студентов компетенций, обеспечивающих им возможность успешной социализации, способствующих выполнению ими в будущем многообразных видов социально-профессиональной деятельности.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КГАПОУ «АВИАТЕХНИКУМ»

Воспитание — это один из видов человеческой деятельности, которая осуществляется преимущественно в ситуации педагогического взаимодействия воспитателя и воспитанника при управлении игровой, учебной, трудовой, досуговой и другими видами деятельности и общения воспитанника с целью развития (саморазвития) его личности или отдельных личностных качеств.

Воспитание — это целенаправленный процесс формирования у подрастающего поколения высоких социальных, морально-нравственных, гражданских, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с требованиями, предъявляемыми обществом.

Воспитание следует рассматривать в рамках **трёх направлений**:

1. Воспитание **в локальном значения —** это решение какой-либо конкретной воспитательной задачи.
2. Воспитание **в узком смысле —** это целенаправленная воспитательная деятельность, призванная формировать у подрастающего поколения систему определенных социально–значимых качеств личности, взглядов и убеждений.
3. Воспитание **в широком смысле —** это целенаправленное создание условий (материальных, духовных, организационных) для всестороннего развития человека.

Моделирование воспитательной системы Пермского авиационного техникума им. А.Д. Швецова осуществлялось на базе метапринципов, являющихся основополагающими не только для нашего учебного заведения, но и для всего российского образования. Метапринципы – это принципы принципов, аккумулирующие и интегрирующие как методологические, так и философские аспекты развития воспитательной системы

1. Системный метапринцип.

Системность – одна из ключевых характеристик педагогических явлений и процессов. Системный метапринцип – это синтез системного и одновременно многомерного подхода к моделированию воспитательной системы учебного заведения. При этом системно изучаются следующие моменты: основные понятия и категории воспитательной системы, совокупность отношений основных компонентов, условия и закономерности развития и саморазвития системы, иерархия уровней функционирования, развития, саморазвития, взаимодействие системы со средой - социокультурной, региональной, международной, влияние внутренних и внешних инновационных процессов.

Воспитательное пространство характеризуется наличием в нем системообразующих, составляющих, системосвязующих и системоопределяющих элементов.

2. Герменевтический метапринцип.

С герменевтикой связана надежда на целостное смысловое понимание целого ряда наук, определение их значения для понимания культурных общечеловеческих ценностей, на поиск универсальных смысловых критериев в оценке и интерпретации как известного, так и нового научного знания.

Герменевтический метапринцип позволяет философски осмыслить и переосмыслить как ранее наработанный педагогический опыт, так и различные виды и формы педагогических инноваций.

Главной задачей человеческой жизни, с позиции экзистенциализма, должно быть завоевание духовности. Дух есть не только свобода, но и смысл. С точки зрения мыслителей экзистенциалистов, никаких заранее заложенных смыслов, спрятанных, готовых, которые нужно только открыть, в этом мире нет. Истина всегда живая, она должна быть выстрадана..

Наше мышление, считал Шестов, это, прежде всего, оглядка. Мы всегда оглядываемся на готовые шаблоны. Мы подобны человеку, который оглянулся, увидел голову медузы и окаменел. А окаменев, он уже не способен на открытие живой, собственной истины.

Судьба – это дело рук человека. В любое деяние он вкладывает свое идейное содержание, любое дело наполняет своим смыслом, если это его дело, его жизнь.

3. Гуманистический метапринцип.

Гуманизм в философском смысле – исторически изменяющаяся система воззрений, признающая особую ценность человека как личности, его права на свободу, счастье, развитие.

Человек, полагал Бердяев, является загадкой, может, самой величайшей загадкой, но не как животное, не как социальное существо, а как личность. Когда личность вступает в мир, то мировой процесс прерывается и изменяет свой ход, хотя внешне это и незаметно. Тайна существования личности – в ее абсолютной незаменимости, в ее однократности и несравнимости.

Личность – это:

- не часть мира, а целостный мир, микрокосм, ее космическая сторона;
- не часть общества или универсума, напротив, общество есть часть личности, ее социальная сторона;
- не только существо разумное, но и свободное;
- не есть готовая данность, это задание, идеал.

Поэтому либо мы существуем как часть общества, как члены стада, как винтики в большом и сложном социальном механизме, и тогда на нас не лежат никакая ответственность и никакая вина за судьбу мира и свою собственную судьбу; либо мы живем подлинной жизнью, и тогда мы живем в состоянии страха потерять себя, не быть самими собой, в состоянии тревоги и отчаяния, ибо жизнь никогда не получается, живем перед лицом смерти, поскольку человек должен жить так, как если бы этот день был последним. Мы должны быть сами собой, мы должны сами решать, куда идти. Наша совесть – это призыв к нам самим.

Кстати, быть свободным значительно труднее, чем быть рабом, конформистом, равнодушным приспособленцем. Поэтому далеко не все хотят быть подлинно свободными, но все хотят слыть, казаться свободными, предпочитая имитацию свободы, растворяясь в массе, чтобы бремя личной ответственности переложить на других. «Человек, - пишет Бердяев, - легко отказывается от свободы во имя спокойствия и благополучия, он с трудом выносит непомерное бремя свободы и готов скинуть его и переложить на более сильные плечи».

Гуманизация в плане воспитания требует, прежде всего, развития педагогических идей сотрудничества и сотворчества, создание условий доверительности и взаимной требовательности. Здесь речь идет об изменении роли преподавателя: из ситуации, когда он стоит «над обучаемым», в положение «впереди обучаемого». Она ориентирует нас на то, чтобы мы дали студенту возможность быть тем, кто он есть, право на высказывание своих мыслей, право на самостоятельную организацию своей жизни и даже право на ошибку.

4. Аксиологический метапринцип.

Размышления о человеке, о смысле и ценности человеческой жизни были ключевыми для многих философов. Выступая против монизма в философии, экзистенциалисты считают, что философские взгляды в своей основе носят дуалистический характер. Это дуализм духа и природы, свободы и детерминации, субъекта и объекта, личного и общего.

Наиболее значимые результаты исследований в направлении поиска ценностных ориентаций можно найти в работе В.Франкла «Человек в поисках смысла». Стремление к поиску и реализации человеком смысла своей жизни является врожденной мотивацией, присущей всем людям и является основным двигателем поведения и развития личности». Методологический подход к анализу приоритетных педагогических ценностей в образовании, воспитании и саморазвитии с точки зрения В.Франкла выделяет три группы ценностей: ценность творчества, ценность переживания, ценность общения.

Применительно к воспитанию человека, философский анализ ценностей, предложенный В.Франклом, позволяет выделить **творчество** во всех видах и уровнях как одну из универсальных ценностей для развития и саморазвития человека.

Не менее значимой ценностью для человека является любовь. **Любовь** как состояние взаимоотношений на уровне духовного, смыслового измерения, переживаний в их неповторимости и уникальности. Философское осмысление любви – любви к своей профессии, любви педагогов к студентам, любви студентов к педагогам.

Следующей ценностью для совершенствования воспитательной системы и саморазвития человека является совесть. **Совесть** – это способность личности осуществлять нравственный самоконтроль, самостоятельно брать на себя моральные обязательства, требовать от себя их выполнения и рефлексировать по поводу нравственной стороны совершаемых действий.

Наряду с понятием совесть, значимо и ценно для развития человека такое емкое понятия, как **свобода.** Н.Бердяев исходит из того, что свобода не есть некая реальность природного мира, она не обусловлена ни природной, ни социальной необходимостью. Более того, она противостоит им, поскольку является первичной по отношению ко всякому бытию. Источник свободы находится не в душе и тем более не в теле человека, подчиненном природным закономерностям, а в духе. Признавая свободу величайшей ценностью, Бердяев вместе с тем подчеркивает, что это нелегкое бремя, крест, так как принятие решений неизбежно связано с постоянным риском и личной ответственностью.

Деятельность педагогического коллектива направлена на то, чтобы в деятельности педагогов и студентов особое место рядом с вышеперечисленными ценностями занимали понятия «Родина», «Отечество» и чтобы наши студенты гордились своей историей, своей Родиной, своим Отечеством, а главное, понимали, что универсальной ценностью на Земле был и остается Человек как мера всех вещей.

Воплощение аксиологического метапринципа в воспитательной деятельности нашего учебного заведения связано с:

- расширением духовности и культуры личности, проведением досуга и свободного времени (через клубы по интересам; возможность путешествовать; общаться с природой; посещать выставки, музеи, театры);
- удовлетворением полноценного человеческого общения (через создание доброжелательного психологического микроклимата в коллективе, через расширение возможностей содержательного общения в процессе специально организованных встреч с интересными людьми);
- возможностями профессионального роста (расширение возможностей для профессионального самоутверждения; участие в конкурсах, форумах, конференциях; создание условий для непрерывного образования).

5. Культурологический метапринцип.

Культура человека – мера его способности к самоопределению, саморазвитию. Элементы культуры должны составлять ядро образования и развивать у студента культуру деятельности, мышления, общения.

Анализ приоритетных ценностей в образовании, воспитании, саморазвитии и воплощение их в модели выпускника Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова осуществлено именно на основе культурологического и аксиологического принципов.

Существовать для человека - значит быть живым. Быть живым – значит чувствовать в глубине себя силы, превышающие все мои таланты и способности, чувствовать свою причастность к этим силам. Надо обладать живой душой, которая является камертоном мира, отзывающимся на все его события, на его таинственность, красоту, на его цвета и звуки.

6. Антропологический метапринцип.

Предметом исследований в области педагогической антропологии являются все участники педагогического процесса, их индивидуальная эволюция. При этом используется антропологический подход как метапринцип, позволяющий с широких философских позиций определить приоритетные стратегии решения наиболее актуальных воспитательных проблем.

В рамках самого антропологического подхода можно выделить несколько наиболее характерных научных подходов: личностно-целостный подход, духовно-нравственный подход, биолого-генетический и экспериментальный подход.

Что касается социального подхода, в обществе происходят одновременно два процесса: процесс социализации человека и процесс его индивидуализации. Заслуживают осуждения любые формы социальной лжи, тоталитаризма, насилия. Человеческой массой управляли и продолжают управлять посредством мифов, религиозных обрядов и праздников, через гипноз и пропаганду, через кровавое насилие. Лучшее, более справедливое человеческое общество может быть создано лишь из духовного в человеке, из экзистенциального источника, а не из объективизации, которая несет с собой порабощение.

7. Синергетический метапринцип.

Главный акцент делается на изучении открытых систем (обменивающихся энергией с внешним миром), где система рассматривается с позиции самоуправления, самоорганизации, саморазвития. Синергетика делает акцент на изучение механизма самопроизвольного возникновения и самосохранения структур. Подобно тому, как с позиции экзистенции именно личность является центром собственного становления и в ней заключены как ресурсы, так и механизмы личностной динамики, синергетика делает акцент на изучении механизма самопроизвольного возникновения и сомосохранения систем.

Синергетизм для воспитательной системы – процесс взаимодействия двух сопряженных, взаимосвязанных подсистем (преподавания и учения, воспитания и самовоспитания), приводящий к новообразованиям, повышению энергетического и творческого потенциала саморазвивающихся подсистем и переход от развития к саморазвитию.

Человек – личность является субъектом с бесконечным числом степеней свободы, выступает как нечто потенциальное. Но человек есть подсистема другой системы. Личность, специализируясь на чем-либо, обязательно должна выходить на мировоззренческий уровень понимания себя. Она стремится расширить свое понимание в этом мире, с тем чтобы продуктивнее реализовать свои творческие возможности. Процесс становления человека, превращения его в личность подобен рождению порядка из беспорядка. Синергетика, будучи синтетической наукой о системах, позволяет интегративно осуществить многие философско-методологические метапринципы, такие, как: антропологический, герменевтический, аксиологический, гуманистический.

Экзистенциально-гуманистическая концепция воспитания жизнеспособной (т.е. гармонически развитой) личности

Объект воспитания

Студенты ПАТ (самостоятельные личности, индивидуальности, а не только носители определенной суммы знаний).

Воспитание (понятие)

Воспитание – планомерное и целенаправленное воздействие на сознание и поведение студентов, осуществляемое посредством сознания условий для развития и подготовки к

общественной жизни и производственному труду, что способствует развитию гармонически развитой личности, в которой адекватно сочетаются социальные, нравственные, моральные, духовные, физические ценности.

Цель

Содействовать развитию всесторонне и гармонически развитой личности, духовно богатой и внутренне свободной, реализующей свои способности и возможности в обществе. Личность должна уметь принимать решения в ситуациях морального выбора и нести ответственность перед собой, референтной группой, страной. При этом важным условием является сохранение индивидуальности ребенка. Не менее важным является способность осознавать смысл жизнь в его соответствии с социальным бытием.

Задачи

- развитие физических, духовных, нравственных и так далее сил
- воспитание профессионала
- обеспечение взаимодействия и внутренней обусловленности в парадигме преподаватель-студент (= диалоговость)
- сохранение индивидуальности студента
- коррекция возникающих отклонений в развитии личности и поведения
- формирование самостоятельности, ответственности, чувства собственного достоинства, творческой активности, критического мышления.

Средства (основные механизмы)

Комплексная система воспитания (гуманизация, многомерное понимание жизни) с учетом образовательного стандарта

Суть концепции

Единство развития, социализации и воспитания – сущность формирования личности.

Воспитание – многоплановый процесс, т.к. включает в себя такие составляющие, как: воспитание гражданина, воспитание семьянина, воспитание профессионала.

Теория

- идеи гуманизации воспитания;
- теория социализации личности в процессе становления
- учет психологических законов и механизмов формирования личности на разных этапах онтогенеза с учетом, зоны ближайшего развития и особых сензитивных периодов.

Гуманистический подход, характеризующий экзистенциально-гуманистическую концепцию воспитания предполагает создание психолого-педагогических условий для целостного развития внутренних задатков человека, его духовных и познавательных потребностей, приобщение к универсальным культурным ценностям. Основные принципы экзистенциально-гуманистической концепции можно представить так:

1. Принцип равенства – мир детства и мир взрослости – совершенно равноправные части мира человека, их «достоинства» и «недостатки» гармонично дополняют друг друга.
2. Принцип диалогизма – мир детства так же, как и мир взрослости, обладает своим собственным содержанием…, взаимодействие этих двух миров должно строиться как диалогичный и целостный «учебно-воспитательный процесс»

3. Принцип сосущетсвования - мир детства и мир взрослости должны поддерживать обоюдный суверенитет: дети не должны страдать от действий взрослых, каким бы побуждениями эти действия ни мотивировались.
4. Принцип свободы – мир взрослости должен исключить все виды контроля над миром детства (кроме охранения жизни и здоровья), предоставить миру детства выбирать свой путь.
5. Принцип соразвития – развитие мира детства – это процесс, параллельный развитию мира взрослости, цель развития человека – гармонизация внешнего и внутреннего «я» - цель развития.
6. Принцип единства – мир детства и мир взрослости не образуют двух разграниченных (имеющих границы перехода) миров, они составляют единый мир людей.
7. Принцип принятия – человек должен приниматься другими людьми таким, каким он есть, безотносительно к нормам, оценкам взрослости и детскости.

Стержнем вышеизложенной концепции является единство личностно-ориентированного подхода, ориентации на сотрудничество, демократического характера отношений, что объяснимо гуманистическим характером отношений.

Организованными формами концепции являются: психологическая диагностика студентов, индивидуальная психологическая работа, коллективные творческие дела, праздники, деловые игры, диспуты, тематические классные часы.

Модель выпускника Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова

Модель выпускника – это тот образец, эталон выпускника, к которому необходимо стремиться, объединяя усилия всех участников образовательного процесса. Этот результат базируется на теоретических основах экзистенциально-гуманистической концепции воспитательной деятельности.

Модель выпускника содержит характеристику основных качеств, которыми должен обладать человек культуры. Это логично представлено в таблице:

Виды культуры	Выпускник Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова должен:
Методологическая и интеллектуальная	• обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей; • обладать элементарными умениями общения на иностранном языке; • иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе.
Профессиональной деятельности	• понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; • знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере; • быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний; • быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;

	• быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм, владеть профессиональной лексикой; • быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности; • быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности; • владеть основными видами деятельности техника, знаниями и умениями в соответствии с государственным стандартом образования.
Валеологическая	• иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.
Информационная	• иметь представление об эффективных путях и механизмах информатизации.
Экологическая	• иметь представление о современном мире как экологической целостности; • формировать экологическое сознание, нравственно-эстетическое и деятельностно-практическое отношение к природе.
Психологическая. Общения и поведения	• быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами; • обладать коммуникативной культурой; • знать этические нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу.
Правовая и политическая	• знать основы Конституции Российской Федерации, правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и природе, уметь учитывать их при решении профессиональных задач; • иметь активную жизненную позицию; • иметь ориентацию на демократические ценности и свободы • выполнять свои обязанности гражданина, отраженные в конституции Российской Федерации; • осознать свое место в современном обществе.
Эстетическая	• иметь представление о современном мире как духовной, культурной, целостности; • усвоить принципы и нормы нравственности; • формировать социально-ценные нравственно эстетические убеждения и поведение; • иметь представление о четкой, рациональной и эмоционально-привлекательной организации работы, учебы, домашнего быта.

Проводя дифференциацию основных компонентов культуры, составляющих содержание личностных качеств выпускника, мы спрогнозировали их интеграцию в ожидаемый результат, ибо человек – это не механический набор характеристик, а целостная личность.

Результатом является творческая, социально - ориентированная, конкурентоспособная личность, способная к самопознанию, самоопределению, саморегуляции, саморазвитию, самореализации в роли гражданина отечества, профессионала и семьянина.

2. УПРАВЛЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Воспитательная система учебного заведения – это не только педагогическое понятие, феномен педагогической деятельности, но и объект управления, осуществляемого на четырех уровнях: уровень администрации техникума, зам. директора по воспитательной работе, заведующих отделениями, классных руководителей.

На базе элементов целеполагания и компонентов модели воспитания строится управленческая структура организации воспитательной работы системы. Управление воспитательной системой Пермского авиационного техникума осуществляется с учетом существующих законов, принципов и методов управления.

Специфические законы управления выражают наиболее важные связи и отношения различных сторон управления между собой и с элементами внешней среды.

На данном уровне развития теории среди законов управления можно выделить следующие:

- закон единства и целостности системы управления;
- закон сохранения пропорциональности и оптимальной соотносительности всех элементов системы управления;
- закон зависимости эффективности решения задач управления от объема используемой информации;
- закон соответствия потребного и располагаемого времени при решении задач управления;
- закон единства и соподчиненности критериев эффективности, используемых в процессе управления;
- закон совместимости технических средств и систем управления соподчиненных взаимодействующих систем.

Принципы управления — это наиболее общие, основополагающие правила, которые должны выполняться в практической деятельности на всех уровнях управления. Их отличие от законов состоит в том, что принципы вытекают из законов, сознательно формируются в интересах практики и применяются в зависимости от конкретных условий. По своему предназначению принципы управления являются связующим звеном между законами управления и управленческой практикой. Принципы управления имеют одновременно объективный и субъективный характер, что позволяет говорить об их двойственном характере.

Вот перечень принципов, которые оптимально соотносятся с особенностями воспитательной системы техникума:

- ***принцип оптимального сочетания централизации и децентрализации*** в управлении состоит в оптимальном распределении полномочий при принятии управленческих решений;
- ***принцип научной обоснованности управления*** предполагает научное предвидение, т.е. осуществление планирования во времени социально-экономических преобразований;
- ***принципа плановости*** состоит в установлении основных направлений и пропорций развития техникума в перспективе;
- ***принцип сочетания прав, обязанностей и ответственности*** предполагает, что каждый подчиненный должен выполнять возложенные на него задачи и периодически отчитываться за их выполнение;
- ***принцип частной автономии и свободы*** предполагает, что все инициативы исходят от свободно действующих субъектов, выполняющих управленческие функции по своему желанию в рамках действующего законодательства;

- ***принцип иерархичности и обратной связи*** заключается в создании многоступенчатой структуры управления, в которой нижние уровни находятся под контролем органов управления более высокого уровня;
- суть ***принципа мотивации*** состоит в следующем: чем тщательнее руководители используют систему поощрений и наказаний, рассматривают ее с учетом непредвиденных обстоятельств, интегрируют по элементам организации, тем эффективнее программа мотиваций;
- ***принцип демократизации и гуманизации***. Основан на том, что демократизация ориентирует на проявление активности и инициативы всех участников системы. При этом требуется достижение ими согласованной позиции и последующее неукоснительное выполнение принятого решения. Гуманизация требует организации взаимодействия на основе сотрудничества, сотворчества, наличия паритетных начал в системе «человек — общество».

Методы управления — это система способов и приемов воздействия субъекта управления на объект управления для достижения определенного результата.

В условиях Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова используются следующие методы управления воспитательным процессом: экономические, организационно-распорядительные, социально-психологические.

Экономические методы— это совокупность способов и приемов воздействия на экономические интересы людей в целях достижения наилучших результатов их функционирования с наименьшими требованиями и материальными затратами.

Организационно-распорядительные— это совокупность способов и приемов воздействия, направленного на обеспечение непрерывности и ритмичности управленческих процессов. Эти методы основаны на правах и ответственности людей на всех уровнях хозяйствования и управления.

Социально-психологические— это совокупность способов и приемов воздействия на коллективы и отдельных людей через социально-психологические интересы. Эти методы основаны на формировании и развитии общественного мнения об общественно и индивидуально значимых нравственных ценностях — добре и зле, сути жизни, нравственных началах в обществе, отношении к личности и т.д.

Руководитель должен безупречно владеть всеми методами управления в их единстве. Это означает, что он должен обладать высокой экономической культурой, профессионализмом в области правовых отношений и быть высококомпетентным психологом и педагогом.

К **функциям управления воспитательной системой** относятся:

1. Организация целостного учебно-воспитательного процесса (единство целей, содержания, форм и методов).
2. Психолого-педагогическая диагностика воспитательного процесса и деятельности ее участников.
3. Совместная креативная деятельность всех участников образовательного процесса на основе гуманистических отношений.

Исходя из вышеизложенного, необходимо отметить тот факт, что управление системой осуществляется как изнутри, с позиции ее создателей, так и **извне.** Образовательное пространство, включающее межгосударственный, государственный, региональный, муниципальный уровни, представляет собой одну из сфер жизнедеятельности человека, находящегося в системе непрерывного образования. Действия субъектов воспитательной системы регламентируются нормативными документами и локальными актами, разработанными учебным заведением, т.к. в образовательном пространстве техникума создан воспитательно-педагогический комплекс, выполняющий социальные функции.

Управление изнутри – организация совместной деятельности, корректировка возникающих отношений. Подобное управление осуществляется главным образом через

включение студентов в коллективные творческие дела, гуманизацию отношений, коррекцию их познавательного, эмоционально-мотивационного и поведенческого компонентов. Управление воспитательной системой техникума осуществляется через структурные подразделения: студенческие группы, творческие кружки, спортивные секции, досуговые, психологические центры и пр.

Особое внимание в техникуме уделяется работе с группами нового набора. Разработана программа внеучебной работы с первокурсниками по активизации их творческого и научного потенциала.

Особую роль играет ориентация студентов и педагогов на самих себя, свои силы, на анализ своих возможностей и достижений, на самосовершенствование.

Нельзя воспитать субъективность как черту личности, не ставя человека в позицию субъекта, ответственного за себя и свои поступки. Нельзя развить креативность, не ставя личность в позицию творца. Нельзя научить решать частные вопросы, не дав почувствовать целое и осознать его связи с отдельными частями.

Теоретическую основу управления развитием воспитательной системы определяет синергетика — наука, изучающая самоорганизующиеся системы. Управляемость системы и ее способность к самоорганизации взаимосвязаны, но не очень жестко, что дает возможность при управлении сочетать естественное и искусственное.

В соответствии с таким представлением управление должно осуществляться, во-первых, системой как целым; во-вторых, каждым ее компонентом в отдельности с учетом его своеобразия и с оглядкой на систему, как целостность, его включающую; в-третьих, взаимодействием компонентов, обеспечивающих личностное развитие учащихся.

Управление развитием воспитательной системы может осуществляться двумя путями — революционным и эволюционным. Первый путь, как правило, вызывается чрезвычайными обстоятельствами. При эволюционном пути хорошо представленная объективная информация о состоянии и функционировании системы, стремление педагогов и студенческого актива к постоянному творческому поиску делают процесс обновления планомерным, управляемым.

Эволюционный путь постепенно усложняет систему: обогащаются цели, становится разнообразнее содержание деятельности, более тонкими отношения, более разветвленными связи, организационные и управленческие процессы.

Управление не сводится к регулированию процессов становления и развития системы, так как это не главная цель. Самоцель — личность развивающегося человека, включенного в систему. Это значит, что надо управлять процессом взаимодействия и взаимовлияния системы и развития личности.

Данный аспект управления требует поиска путей оптимального включения каждого студента в процесс целеполагания, совместной творческой деятельности, совершенствования межличностных и групповых отношений, создания ситуаций, побуждающих каждого (как студента, так и педагога) к рефлексии, самопознанию, самореализации.

Выделяется несколько групп подходов к управлению воспитательной системой Пермского авиационного техникума:

- первая группа ориентирована на достижение результата (системный, ситуационный подходы),
- вторая — на развитие потенциала личности (человекоцентристский, мотивационный, синергетический подходы),
- третья — на новое содержание образовательного процесса (гуманитарно-культурологический, рефлексивный подходы).

Деление подходов к управлению условно. На практике они дополняют друг друга и пересекаются.

Системный подход нацеливает на выделение в объекте управления составных частей, их функций, структуры, целеустремленности системы, характера связи с внешней средой.

Ситуационный подход ориентирован на разрешение конкретной учебно-педагогической ситуации на основе ее развертывания, на учет личностных особенностей участников данной ситуации.

Человекоцентристский подход отражает позицию человека как центральную. Однако, интересы общества также должны учитываться. Поэтому оптимально паритетное соотношение интересов человека и общества.

Мотивационный подход предполагает стимулирование деятельности студента. Но важным является сопряжение мотивов деятельности педагога и студента.

Синергетический подход способствует обретению личностью свободы выбора. Субъекта управления он ориентирует на глубокое, всестороннее знание специфики управляемого объекта.

Гуманитарно-культурологический подход ориентирует на внесение нового содержания в образовательный процесс, что, прежде всего, связано с языковой, литературной, исторической культурой.

Рефлексивный подход к управлению напрямую ведет человека к самоуправлению своей деятельностью, способствует развитию эмпатии, внимательности, креативности, самостоятельности на основе сотрудничества.

Все вышесказанное относится и к студенческому соуправлению. Студенческое соуправление, взаимодействуя с воспитательной системой на всех уровнях, буквально пронизывает ее.

3. НАПРАВЛЕНИЕ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРУЮЩЕЕ»

Чтобы сформировать компетентного выпускника во всех потенциально значимых сферах образования и собственно жизнедеятельности, необходимо применять активные методы обучения, технологии, развивающие, прежде всего познавательную, коммуникативную и личностную активность молодежи.

Профессиональная ориентация в соединении с подготовкой молодежи к труду в условиях рыночной экономики, формированием студентов соответствующих мотиваций к труду, осознанному планированию и выбору рода профессиональной деятельности и формы занятости, с учетом личных интересов, состояния здоровья, индивидуальных особенностей и склонностей каждого, а также требований профессий и рынка труда – является одной из основных задач образовательной организации.

Чем настоятельнее потребность общества в компетентной личности, способной выносить свои суждения и нести ответственность за свои действия и за общество, в котором он живёт, осознающую социальную роль в семье, обществе и трудовом коллективе, тем острее необходимость в теоретической разработке основ и механизмов её формирования и применения их на практике.

Профориентация молодежи по своей сути является не только и не столько проблемой педагогической. Ее правильней называть общественной проблемой, для решения которой усилий одних педагогов явно недостаточно. Сущность профориентации как общественной проблемы проявляется в необходимости преодоления противоречия между объективно существующими потребностями общества в сбалансированной структуре кадров и неадекватно этому сложившимися субъективными профессиональными устремлениями молодежи. То есть по своему назначению система профориентации должна оказать существенное влияние на рациональное распределение трудовых ресурсов, выбор жизненного пути молодежью, адаптацию ее к профессии.

Подготовка к выбору профессии важна еще и потому, что она является неотъемлемой частью всестороннего и гармоничного развития личности, и ее следует рассматривать в единстве и взаимодействии с нравственным, трудовым, интеллектуальным, политическим, эстетическим и физическим совершенствованием личности, то есть со всей системой учебно-воспитательного процесса.

Методы и формы работы

Подбор материала и предоставление его в форме: словесной, наглядной, поисковой, информационной, экскурсионной. Использование различных методов: частично-поисковый, познавательный, анкетирование, наблюдение, анализ научной литературы и периодических изданий.

Этапы профессиональной ориентации

1. Профессиональное просвещение - ознакомление обучающихся с различными видами труда в обществе, разнообразием профессий, тенденциями их развития, а также потребностями страны в целом и конкретного региона в кадрах, путями получения профессии, особенностями трудоустройства и т.д.
2. Предварительная профессиональная диагностика - выявление профессионально значимых свойств (способностей, склонностей, интересов, ценностных ориентаций, индивидуальных типологических особенностей, профессиональных намерений).
3. Профессиональная консультация помогает в выборе профессии, соответствующей индивидуально-психологическим особенностям студента, корректирует профессиональный выбор, указывает на противопоказания.

4. НАПРАВЛЕНИЕ «СТУДЕНЧЕСКОЕ СОУПРАВЛЕНИЕ»

Студенческое соуправление является неотъемлемой и важнейшей частью воспитательной системы. Большим заблуждением является представление о том, что соуправление может существовать вне воспитательной системы, а та, в свою очередь, будет полной и сможет функционировать без студенческого соуправления. Мало того, студенческое соуправление в своем идеальном состоянии должно пронизывать всю воспитательную систему.

Соуправление – это **дуализм инициатив**, проявляющийся в следующем:

- **«инициатива снизу»** (исходит от студентов);
- **«инициатива сверху»** (всесторонняя поддержка инициатив снизу).

Внедрение студенческого соуправления предполагает принятие педагогическим сообществом следующих **оснований:**

- Смысл соуправления состоит в том, чтобы студенты приобретали личный опыт демократических отношений.
- Только там, где есть общественная жизнь, есть потребность и возможность соуправления. Общественная жизнь техникума не только включает деятельность различных студенческих организаций в рамках техникума, но и предполагает разнообразную клубную, кружковую деятельность, взаимодействие студентов, педагогов, родителей в процессе подготовки и реализации творческих дел.
- Студенческое соуправление как сеть демократических, событийных отношений в деятельности вырастает вокруг подготовки и реализации коллективно-творческих дел на уровне группы, отделения, техникума.

Возникновение системы внутристуденческого соуправления - явление высокого уровня сложности, результат длительной работы педагогического и студенческого сообществ по определению элементов системы, связей между элементами, качеств системы, ее взаимодействия со средой. Невозможно «строить» систему соуправления; ее можно лишь «выращивать».

Становление и развитие студенческого соуправления базируется на **основополагающих принципах:**

1. **Принцип демократизма,** который предполагает выборность, защиту интересов каждого, гласность, отчетность и подконтрольность, совместное формирование и принятие норм и правил, равноправие участников, уважение взглядов и интересов каждого.
2. **Принцип сочетания личного и общественного,** основанный на том, что общественная значимость человека заключается в следующем: чтобы помогать другим, нужно иметь то, чем ты можешь быть полезен, нужно уметь быть полезным, нужно желать быть полезным**.** При этом успех есть новая интересная мысль, торжественно-приподнятое состояние души, достижение, преодоление, познание, открытие.
3. **Принцип управления успехом:**
   - Состояние активного восторженного ожидания.
   - Уверенная активная совместная деятельность.
   - Положительная эмоциональная окрашенность переживаний.
   - Приятное послевкусие и надежда на то, что, может быть, в будущем, произойдет еще что-нибудь невероятное, когда всем будет интересно и хорошо.
4. **Принцип перспективных целей** базируется на том, что привлекательность целей из внешнего слоя, из предложений должна перерасти во внутреннюю потребность

человека, и важно, чтобы виден был маяк для дальнейшего движения, чтобы было интересно и трудно в пути, чтобы были попутчики, чтобы награда своевременно находила героя.

5. **Принцип коллективной ответственности** реализуется, когда общий интерес и распределенная ответственность носят ярко выраженный воспитывающий, дисциплинирующий характер.
6. **Принцип ротации участников процесса,** при котором у каждого студента в процессе обучения есть возможность попробовать себя в разных видах общественной, творческой, профессиональной, управленческой деятельности. Эти права заложены в уставных и прочих нормативных документах. Со стороны педагогов осуществляется постоянная забота о стимулировании любых полезных проявлений деятельности студентов.
7. **Принцип взаимодействия взрослых и молодежи** заключается в том, что представить студенческое соуправление как полностью самостоятельную деятельность без помощи и поддержки взрослых, значит, пойти по пути игнорирования объективной реальности, в которой взаимодополняют друг друга свежий взгляд и опыт, генерация идей и мудрость, разумный авантюризм и осторожность. На наш взгляд, невозможно говорить о создании новой системы студенческого соуправления, пока эта идея не «прорастет» снизу, от самих студентов. Задача педагогического коллектива в данных условиях - способствование, стимулирование творческой «управленческой» инициативы студентов, как личностей рефлексирующих, самоактуализирующихся.И при этом каждый элемент этого дуального социума имеет свои представительские и исполнительные органы, созданные под реальные цели и задачи. **К**ак правило, взрослый выступает в воспитательном процессе как старший товарищ, консультант, субъект - субъектный соучастник действия, выполняя функции так необходимые в практической деятельности:
   - **Функция «заботы»** (поддержка, выражение симпатии, похвала, защита) - однозначно соответствующая концепции «помогающих отношений» клиент-центрированного подхода Карла Роджерса.
   - **Функция «придания смысла»** (объяснение, разъяснение, интерпретация, снабжение участников необходимой для изменения когнитивной структурой, перевод чувств и личного опыта участников в сферу идей).
8. **Принцип достижения личных целей** основан на понимании того, что задача педагогического коллектива заключается в том, чтобы ученик научился анализировать ситуацию с позиций нравственности, вычленять проблемы, определять группы социально и личностно значимых целей, выделять духовные, познавательные и деятельностные приоритеты, выстраивать задачи и необходимые средства для достижения целей, осуществлять рефлексию собственной деятельности.
9. **Принцип сочетания традиций и инноваций** ставит цель помочь судьбе состояться, помочь эмоционально-положительному насыщению памяти - одна из главных задач формирования таких традиций нашего учебного заведения, которые с чувством и восторгом будут вспоминать питомцы, идя по дорогам жизни.
10. **Принцип продуктивной деятельности** находит отражение в том, что в качестве основных продуктов в процессе воспитания получаем:
    - Устойчивые ценности личности и коллектива.
    - Способность и желание студентов заниматься разнообразными видами деятельности.
    - Умение общаться и вступать в позитивно окрашенные отношения.
    - Умение ставить и достигать поставленных целей.

- Умение коллективно придумывать, планировать, создавать новый продукт (спектакль, помощь другу, поход, интеллектуальный конкурс и т.д.).
- Умение и желание познавать новое, стремиться к познанию и пониманию культурных феноменов.

11. **Принцип стимулирования** предполагает, что в управлении и воспитании используются моральные и материальные стимулы, стимулы поощрения и стимулы наказания.
12. **Принцип практикоориентированности** заключается в следующем: именно путем практического воплощения идей, решается проблема социализации и индивидуализации личности
13. **Принцип личностного и коллективного роста** опирается на идею о том, что весь смысл воспитания как деятельности в том и состоит, чтобы помочь студенту увидеть, познать, понять мир, определить свое место в нем и отношение к нему, научить противостоять вызовам времени и быть полезным себе, другим, отечеству.
14. **Целедеятельностный подход. Д**ля этого подхода характерно выстраивание реальных целей, т.е. таких целей, которые находятся в фокусе интересов личности и общества.

Соуправление в Пермском авиационном техникуме - не столько специальная деятельность, сколько поиск гуманистических, демократических отношении в различных видах и формах совместной деятельности студентов и педагогов.

Сложившуюся в Пермском авиационном техникуме им. А.Д.Швецова **модель студенческого соуправления** можно охарактеризовать как социализированную**,** которая является модификацией этико-культурной модели. Смысл культурологического подхода - в объединении педагогических усилий с целью вовлечения студентов в системное познание мира, формировании у них высоких ценностей, эстетического, нравственного, чувственно-эмоционального восприятия окружающей действительности, понимания, осмысления, приятия высоких образцов природных и человеческих феноменов. Следует отметить, что данная модель не противоречит экзистенциально-гуманистической концепции воспитания жизнеспособной личности.

Социализационная модель предполагает, на основе использования культурных достижений, активное участие человека в строительстве себя, участие в общественных делах, и приобретение опыта для совместного служения обществу. Социализация есть толерантная нонконформистская способность личности, достигая общественного и профессионального успеха, быть полезным себе, своей семье, обществу, людям.

На уровне техникума существуют следующие **формы студенческого соуправления:**

- студенческий совет техникума
- студенческое научное общество
- досуговый центр

Для четкой координации всех вышеперечисленных форм студенческого соуправления Пермского авиационного техникума, разработана эксклюзивная организационная структура деятельности студенческого самоуправления техникума.



5. НАПРАВЛЕНИЕ «ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»

Задачами направления являются:

совершенствование и развитие успешно зарекомендовавших себя форм и методов работы по патриотическому воспитанию с учетом динамично меняющейся ситуации, возрастных особенностей студентов и необходимости активного межведомственного взаимодействия;

укрепление престижа службы в Вооруженных Силах Российской Федерации и правоохранительных органах, совершенствование практики шефства воинских частей над образовательными организациями;

создание условий для развития волонтерского движения, являющегося эффективным инструментом гражданско-патриотического воспитания;

информационное обеспечение патриотического воспитания, освещение событий и явлений патриотической направленности;

содействие укреплению и развитию общенационального сознания, высокой нравственности, гражданской солидарности, воспитание у граждан чувства гордости за исторические и современные достижения страны, уважения к культуре, традициям и истории населяющих Россию народов, улучшение межэтнических и межконфессиональных отношений;

углубление знаний студентов о событиях, ставших основой государственных праздников и памятных дат России и ее регионов;

развитие у подрастающего поколения чувства гордости, глубокого уважения и почитания к Государственному гербу Российской Федерации, Государственному флагу Российской Федерации, Государственному гимну Российской Федерации, а также к другим, в том числе историческим, символам и памятникам Отечества;

повышение интереса студентов к военной истории Отечества и памятным датам;

популяризация подвигов героев и видных деятелей российской истории и культуры от древних времен до наших дней, в том числе Георгиевских кавалеров, Героев Советского Союза, Героев Российской Федерации, Героев Труда, граждан, награжденных за большие заслуги перед государством и обществом, достижений и успехов профессионалов в различных сферах деятельности, формирующих позитивный образ нашей страны;

развитие военно-патриотических объединений (клубов) в целях повышения мотивации у студентов к военной службе и готовности к защите Отечества;

создание условий для увеличения численности студентов, успешно выполнивших нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО).

6. НАПРАВЛЕНИЕ «КУЛЬТУРНО-ТВОРЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»

Задачами воспитательной работы в этом направлении являются:

создание комфортных социально-психологических условий и социокультурной воспитывающей среды, способствующей формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся;

оказание студентам помощи в самовоспитании, самореализации, освоении широкого социального и профессионального опыта;

воспитание у студентов высоких духовно-нравственных качеств и норм поведения;

формирование корпоративной культуры, определяющей систему ценностных ориентаций студентов, сотрудников и преподавателей техникума; укрепление и развитие лучших традиций техникума;

формирование патриотического сознания и активной гражданской позиции студенческой молодежи техникума;

повышение общего культурного уровня и эстетического вкуса студенчества, культуры поведения, речи и общения;

совершенствование всей системы работы по адаптации студентов-первокурсников к студенческой жизни;

создание условий для непрерывного развития творческих способностей студентов и организации их позитивного досуга, приобщения к основам отечественной культуры, художественной самодеятельности, вовлечение обучающихся в творческие коллективы;

развитие студенческих клубов и объединений, направленных на профессиональное и личностное развитие обучающихся;

формирование у выпускников мотивации и навыков здорового образа жизни, вовлечение студентов в спортивные кружки и секции;

проведение комплекса профилактических мероприятий по предупреждению наркомании, табакокурения, потребления алкоголя, любых проявлений национализма и экстремизма в студенческой среде;

развитие и совершенствование деятельности органов студенческого соуправления, волонтерского, правоохранительного, экологического и стройотрядовского движения;

привлечение к организации внеучебной, социально-значимой деятельности широкого круга студентов вуза, обучение студенческого актива основам управленческой деятельности, формирование лидерских качеств выпускников;

создание условий для развития студенческих инициатив и реализации различных студенческих проектов;

постоянный поиск эффективных форм воспитательной и культурно-досуговой деятельности, совершенствования работы кураторов студенческих академических групп;

обеспечение социальной защиты и психологической поддержки студентов;

совершенствование воспитательной и социальной деятельности в студенческом общежитии.

7. НАПРАВЛЕНИЕ «СПОРТИВНОЕ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЕ ВОСПИТАНИЕ»

Спортивное и здоровьесберегающее воспитание – это целенаправленный процесс формирования здорового образа жизни и культуры здоровья.

Ценности направления:

- организовывать системную, активную, целенаправленную, самоконтролируемую здоровьесозидающая деятельность;
- достигнуть физического, психологического, духовно-нравственного, социального благополучия;
- проявлять социальную активность в общественной жизни и профессиональной деятельности, направленную на сохранение здоровья и безопасный образ жизни;
- обеспечивать личностные позитивные результаты образования в области культуры здоровья;
- предупреждать/устранять негативные формы поведения (профилактика вредных привычек);
- стремиться приобретать, преобразовывать, использовать знания о здоровье и ведении здорового образа жизни.

Приоритеты:

1. Соматическое здоровье:
   - полноценное физическое развитие;
   - профилактика заболеваний.

2. Физическое здоровье:
   - физическая подготовленность;
   - физическая активность.

3. Социальное здоровье:
   - гармоничный образ жизни;
   - комфортные, доверительные межличностные отношения;
   - профилактика девиантного поведения.

4. Психологическое здоровье:
   - позитивное самооощущение;
   - высокий уровень развития рефлексии;
   - успешное прохождение возрастных кризисов.

5. Духовно-нравственное здоровье:
   - зрелость моральных суждений;
   - эмоционально-ценностное отношение к нравственным качествам, нормам поведения.

8. НАПРАВЛЕНИЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»

Экологическое воспитание и просвещение (формальное и неформальное образование в области окружающей среды) - это формирование у человека сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, к разумному использованию ее богатств, пониманию важности приумножения естественных ресурсов. В современных условиях экологическое просвещение и воспитание - важнейшая из основ процесса гармонизации взаимодействия общества и природой.

Экологическое просвещение должно привить человеку в первую очередь знания и навыки разумного общения с природой, совершенствовать методы и способы конструктивного участия в охране природы и рациональном природопользовании.

Экологическое просвещение, прежде всего, должно быть направлено на:
- наглядное отражение основных этапов эволюции Земли;
- отражение современных особенностей биологической эволюции, а также взаимодействия человека и природной среды;
- изучение уникальности экосистем земного шара;
- общечеловеческие, научные и эстетические ценности природных объектов.

От уровня экологического воспитания, экологической культуры напрямую зависит вопрос о выживании всего населения земли, сможет ли человек остаться на нашей планете, либо его ожидает исчезновение или деградация с последующей мутацией.

Экологическая ответственность тесно связана с экологическим воспитанием и с такими качествами личности, как самоконтроль, способность предугадать ближайшие и отдаленные результаты своих действий в природной среде, критическое отношение к себе и другим.

Календарный план воспитательной работы
КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»
на 2023-2024 учебный год

Специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

№ п/п	Содержание	Сроки исполнения	Ответственный
1.	***Организационная работа***		
1.1	Организация деятельности структурных подразделений техникума в рамках мониторинга учебно-воспитательного процесса	в течение года по планам подразделений	Администрация, руководители подразделений
1.2	Организация родительских собраний	в течение года	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп
1.3	Организация работы со студентами, проживающими в общежитии: • Организация «Дня администратора» • Систематическое посещение общежития. • Воспитательная работа администрации общежития	в течение года	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп, воспитатель
1.4	Организация и проведение: • Совета классных руководителей • Семинара классных руководителей • Совета по профилактике правонарушений • Встречи студенческих коллективов отделений с администрацией техникума	в течение года	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп
1.5	Организация и проведение конкурса «Самый классный классный - 2024»	январь -июнь	Щербаков Н.А., зав. отделениями
2.	***Правовое воспитание***		
2.1	Организация встреч с работниками прокуратуры, полиции и комиссий по делам несовершеннолетних	в течение года	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп, соц.педагог
2.2	• Встреча с администрацией техникума • Знакомство с Уставом техникума, правилами внутреннего распорядка • Знакомство с кодексом корпоративной культуры авиатехникума	сентябрь	Администрация, зав. отделениями, кураторы групп
2.3	Работа по профилактике правонарушений, работа со студентами категории «группа риска», «группа СОП»	в течение года	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп, инспектор отделов полиции №6 соц. педагог, психолог
2.4	Проведение встреч, бесед сотрудников правоохранительных органов с обучающимися об ответственности за совершение правонарушений/преступлений	в течение года	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп, соц. педагог, психолог

2.5	Работа по формированию антикоррупционного мировоззрения	в течение года	Администрация, кураторы групп, преподаватели дисциплин ОГСЭ цикла
2.6	Работа по профилактике и предупреждению чрезвычайных ситуаций, воспитанию безопасного поведения	в течение года	Администрация, кураторы групп, преподаватели дисциплин ОБЖ, БЖД
2.7	Тематические уроки о воинской обязанности и военной службе	в течение года	Щербаков Н.А., преподаватели дисциплин ОБЖ, БЖД, преподаватели дисциплин ОГСЭ цикла
3.	***Организация научно-исследовательской работы***		
3.1	Участие в научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, форумах краевого, российского, международного уровней	в течение года	Лапина О.В., Герц О.Г.
3.2	Организация научно - исследовательской работы студентов. Участие студентов в научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, форумах краевого, Российского, международного уровней	по плану НИР	Лапина О.В., Герц О.Г.
4.	***Организация студенческого соуправления***		
4.1	Работа студенческого совета техникума	в течение года	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., педагоги - организаторы, председатель студенческого совета
4.2	Работа студенческого совета общежития	в течение года	Студенческий совет общежития, зав. общежитием, воспитатель
4.3	Участие конкурсном проекте «Российская национальная премия «Студент года»»	ноябрь	Щербаков Н.А., студенческий совет, педагоги-организаторы
4.4	Участие в краевой Школе студенческого актива	Сентябрь, апрель	Совет директоров, м.о. зам. директоров по В.Р., Щербаков Н.А.
4.5	Участие в краевом слете отличников и активистов	ноябрь	Совет директоров, м.о. зам. директоров по В.Р.
4.6	Организация и проведение Всероссийского социального проекта профессиональных образовательных организаций «Звёздный дождь-2024»	февраль	Администрация, студенческий совет техникума, Щербаков Н.А.
4.7	Участие в социальном проекте «Мир глазами студентов»	декабрь	Щербаков Н.А., педагоги-организаторы
4.8	Организация Школы актива авиатехникума	Январь-апрель	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., педагоги-организаторы, Студенческий совет
5.	***Художественно-эстетическое и нравственное воспитание***		
5.1	Работа творческих коллективов: 1. Танцевальный коллектив «Денс Хаос» 2. Студия художественного слова	в течение года	Козлов И.В., Щербаков Н.А., Курлеева Ю.П.,

	3. Студия эстрадного вокала 4. Группа черлидинга «Project» 5. СТЭМ 6. Театральная студия «МЫ» 7. Танцевальный коллектив «Dance Capital» 8. Инструментальный клуб 9. Кружок рукоделия 10. Фотокружок		Ашманова Т.В., Путина Е.А., Козлова Ю.К., Килунина И.М., Баринова Е.О., Иванова Е.С.
5.2	Работа клубов по интересам: 1. Психологический клуб «Доверие» 2. Военно-патриотический клуб 3. Исторический клуб	в течение года	Соколова Н.Н., Щербаков Н.А., Пастушкова О.В.
5.3	Организация и проведение творческих концертно-театрализованных программ: • День знаний (1 сентября) • День здоровья • День учителя • Новогодняя программа • День победы в Великой отечественной войне 1941-1945 г.г. • Конкурс «Мистер и Мисс авиатехникума» • Фестиваль «Студенческая концертно-театральная весна – 2024» авиатехникума • Фестиваль талантов «Первоклассный первокурсник» • Фестиваль искусств «Звёздный дождь» авиатехникума • Фестиваль КВН авиатехникума на кубок А.Д. Дическула • Слет отличников авиатехникума • День студента (25 января) • День Влюбленных (14 февраля) • День Защитника Отечества (23 февраля) • Международный женский день (8 марта) • День рождения авиационного техникума (10 апреля) • День России, День города Перми (12 июня) • Другие праздничные даты	в течение года	Щербаков Н.А., педагоги – организаторы, зав. отделениями, кураторы групп, студенческий совет, руководители коллективов
5.4	Организация и проведение тематических уроков и памятных акций: • День солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября) • День Алексеевского реального училища (12 сентября) • День снятия блокады Ленинграда (27 января) • День защитника Отечества (23 февраля) • День воссоединения Крыма с Россией (18 марта) • День космонавтики (12 апреля)	В течение года	Щербаков Н.А., педагоги – организаторы, зав. отделениями, кураторы групп, преподаватели

	• День участников ликвидации последствий радиационных аварий (26 апреля) • День города Перми (12 июня) • День России (12 июня) • День памяти и скорби - день начала Великой Отечественной войны (22 июня) • День воссоединения Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области с Российской Федерацией (30 сентября) • День народного единства (4 ноября) • День Героев Отечества (9 декабря) • День Конституции Российской Федерации (12 декабря)		
5.5	Участие в чемпионате КВН Прикамья	В течение года	Краевой дворец молодежи, Щербаков Н.А.
5.6	Краевой фестиваль «Студенческая весна» профессиональных образовательных организаций Пермского края	Март-апрель	Щербаков Н.А., педагоги-организаторы, руководители творческих коллективов
5.7	Краевой бал выпускников	июнь	Щербаков Н.А., зав. отделениями, кураторы групп
5.8	Выпуск 1. Стенгазет 2. Летописи студенческой жизни «С места событий» 3. Периодической газеты «PAT NEWS»	к праздничным датам, после мероприятий	зав. отделениями, кураторы групп, Щербаков Н.А., Баринова Е.О.
5.9	Организация экскурсий в музеи, на выставки, в театры, филармонию и т.п.	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп
5.10	Работа библиотеки техникума	по плану библиотеки	Бибикова И.В.
5.11	Участие в Параде городов трудовой доблести (г. Ульяновск)	декабрь	Щербаков Н.А., студсовет техникума
5.12	Участие в Школе актива для органов студенческого самоуправления профессиональных образовательных организаций Пермского края «Команда ПРОФИ» (г. Пермь)	сентябрь	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., студсовет техникума
5.13	Участие во Всероссийском форуме студентов и специалистов СПО «Команда ПРОФИ» (г. Казань)	октябрь	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., студсовет техникума
5.14	Участие в Форуме органов студенческого самоуправления профессиональных образовательных организаций Пермского края «Команда ПРОФИ»	Апрель	Щербаков Н.А., Паренкова А.С., студсовет техникума
6.	***Экологическое воспитание. Воспитание здорового образа жизни***		
6.1	Посещение краеведческого музея, экологических выставок	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп

6.2	Проведение бесед на экологические темы	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп, преподаватель географии
6.3	Беседы о вреде курения, алкоголя, наркотиков, пропаганда здорового образа жизни, показ фильмов по данной тематике	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп, фельдшер здравпункта, соц.педагог
6.4	Проведение Зимнего туристического слета	февраль	Щербаков Н.А., Батуев А.О., педагоги-организаторы
6.5	Проведение психологических тренингов, диагностики, индивидуальная работа со студентами	по плану психологической службы	Соколова Н.Н.
6.6	Оздоровление студентов	в течение года	Щербаков Н.А.
7.	***Работа по профессиональной ориентации***		
7.1	Организация и проведение Дня открытых дверей	Апрель, май	Лапина О.В., Козлов И.В., Щербаков Н.А., зав. отделениями, председатели ЦМК
7.2	Участие в выставке "Образование и карьера"	декабрь-январь	Лапина О.В., Козлов И.В., зав. отделениями
7.3	Проведение недели цикловых комиссий	по плану комиссий	Председатели ЦМК, зав. отделениями
7.4	Организация деятельности кружков в рамках ЦМК 1. Авиамодельный клуб 2. Кружок художественного литья 3. Клуб «Практическая электроника»	в течение года	Архипова Л.Г. Тархова О.Л. Климин С.Н.
7.5	Организация экскурсий на базовые предприятия, музеи предприятий	в течение года	кураторы групп, зав. практиками
7.6	Встречи студентов с выпускниками техникума, ветеранами техникума	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп
7.7	Обеспечение связи с выпускниками	в течение года	зав. отделениями, кураторы групп
7.8	Оформление тематических стендов по специальностям	в течение года	Председатели ЦМК зав. отделениями.
8.	***Трудовое воспитание***		
8.1	Составление графиков дежурства групп	сентябрь	Щербаков Н.А.
8.2	Организация дежурства групп по техникуму в соответствии с графиком	в течении года	Комендант, зав. отделениями, кураторы групп

8.3	Организация и проведение субботников по благоустройству территорий, закрепленных за отделениями	в течение года	Кузнецов В.И., комендант, зав. отделениями
8.4	Генеральные уборки аудиторий и отделений	2 раза в семестр	Зав. отделениями, зав. кабинетами
9.	***Историко-патриотическое воспитание***		
9.1	Работа музея истории Пермского авиационного техникума им. А.Д.Швецова	по плану музея	Мишакина И.Л.
9.2	Работа музея истории авиации и космонавтики Пермского края	по плану музея	Смагина Г.О., Архипова Л.Г.
9.3	Экскурсионные поездки по историческим местам	в течение года	Щербаков Н.А., Пастушкова О.В., кураторы групп
9.4	Участие во Всероссийском мероприятии «Призывники России»	в течение года	Щербаков Н.А.
9.5	Встречи с ветеранами авиатехникума	по договоренности	Мишакина И.Л.
9.6	Благоустройство военного кладбища Возложение венков к памятнику «Скорбящая»	апрель – май	Щербаков Н.А.
9.7	Организация туристических сплавов, туристических походов для студентов техникума	Май-сентябрь	Климин С.Н.
10.	***Физическое воспитание***		
10.1	Организация работы секций • лыжные гонки, полиатлон • гиревой спорт • легкая атлетика • баскетбол (юноши, девушки) • волейбол (юноши, девушки) • настольный теннис • стрельба из винтовки • футбол	в течение года	Батуев А.О., Зернин А.Н., Жуков В.Н., Ческис О.И., Головин О.И., Тресков Д.А.,
10.2	Организация подготовки спортсменов-разрядников	в течение года	Батуев А.О., руководители спортивных секций
10.3	Участие сборных команд техникума в Спартакиаде ПОО Пермского края, соревнованиях района, города края	в течение года	Батуев А.О., руководители спортивных секций
10.4	Организация и проведение спартакиады сборных команд отделений техникума	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания, руководители спортивных секций, студенческий совет
10.5	Организация спортивно-массовой работы в общежитии	в течение года	Воспитатель, Батуев А.О., комиссия физ. воспитания, студенческий совет общежития
10.6	Организация и проведение городских, краевых, районных соревнований	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания

10.7	Организация спартакиады «Первокурсник»	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания
10.8	Популяризация массовой физической культуры. Смотр-конкурс учебных групп по физической подготовленности студентов	в течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания
10.9	Организация волейбольного турнира на Кубок Г.О. Смагиной	Октябрь-ноябрь	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания
10.10	Организация и проведение Гиревой эстафеты авиатехникума	Февраль-март	Ческис О.И.
10.11	Организация и проведение легкоатлетической эстафеты авиатехникума	май	Батуев А.О.
10.12	Тесты на сдачу нормативов комплекса ГТО студентами техникума	В течение года	Батуев А.О., комиссия физ. воспитания

Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами необходимыми для реализации учебного процесса, в соответствии с требованиями ФГОС СПО, учитывающими требования международных стандарто, а также требования работодателя.

Перечень специальных помещений
Кабинеты:
Социально-экономических и гуманитарных дисциплин
Иностранного языка
Математики
Информатики
Инженерной графики
Электротехники и электроники
Мехатроники и автоматизации
Технологии машиностроения
Безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Лаборатории:
Метрологии и стандартизации
Технической механики
Материаловедения
Лаборатория бесконтактной оцифровки
Электротехники и электроники

Мастерские:
Слесарная
Участок аддитивных установок
Участок механообработки

Спортивный комплекс
Спортивный зал

Залы:
– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал

Для реализации программы по квалификации необходимо наличие следующих оснащенных специальных помещений.

6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу специальности, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы

обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1 Оснащение лабораторий

Лаборатория «Метрологии и стандартизации»

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты и приборы (комплекты инструментов на каждое рабочее место):

линейки измерительные;
угломеры;
штангенциркули,
штангенглубиномеры,
индикаторный нутромер
набор концевых мер длины,
набор калибров
набор микрометрических инструментов, в том числе рычажная скоба
рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

Лаборатория «Технической механики»

лабораторные стенды по технической механике
испытательные машины,
верстак слесарный,
модели механических передач,
рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

Лаборатория «Материаловедения»

микроскоп металлографический (увеличение х100…х1000 крат);
цифровая камера для микроскопа
шлифовально-полировальный станок;
весы лабораторные
разрывная машина для определения механических характеристик материала
цифровой твердомер
рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

Лаборатория «Электротехники и электроники»

стенд "Электротехника и основы электроники"
моноблок "Электрические цепи".
моноблок "Основы электроники".
моноблок "Электромеханика".
модуль "ввода/вывода".
цифровой фототахометр.
электромашинный агрегат.
персональный компьютер.
лабораторные столы
комплект соединительных проводов и кабелей питания.
комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике
рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

Лаборатория «Бесконтактной оцифровки и технических средств информатизации создания цифровых моделей»

3D-сканер (1 шт. на 3 обучающихся) и программное обеспечение, поставляемое в комплекте с 3D-сканером;
штангенциркуль (цифровой)
линейка металлическая
мультимедиа проектор;
персональный компьютер, оснащенный графическим ядром, оптимизированным для работы
с трехмерными графическими объектами. (на каждого обучающегося)
операционная система MS Windows7 и выше
программное обеспечение для работы с трехмерными графическими объектами.
программа для обработки моделей в STL-формате
монитор с диагональю не менее 24 дюйма
рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

6.1.2.2 Оснащение мастерских

Мастерская слесарная

верстак с тисками
правильная плита
кернер
чертилка
призма для закрепления цилиндрических деталей
угольник
угломер
линейка
штангенциркуль
штангенглубиномер
наборы радиусных шаблонов для радиусов от 1 мм до 25 мм
набор резьбовых шаблонов для определения номинального шага метрической резьбы
набор калибров-пробок резьбовых для контроля метрической резьбы
молоток
пинцет
бокорезы
набор шестигранников
набор влагостойкой шлифовальной бумаги зернистость (80-1000)
шлифовальные губки влагостойкие зернистость (80-1000)
надфили
зубило
набор свёрл
набор фрез
ножницы по металлу

ножовка по металлу
нож столярный
набор метчиков и плашек
набор зенковок
комплект напильников
станок сверлильный настольный
фрезерно-гравировальный станок
шуруповерт

Мастерская «Участок аддитивных установок»
мультимедиа проектор;
интерактивная доска;
3D- принтер FDM-типа (расплавление пластиковой нити) (1 шт. на 2 обучающихся)
фотополимерные установки (1 шт. на 3 обучающихся)
расходные материалы для вышеперечисленных установок, в т.ч. пластиковая нить PLA / ABS и пр.
настольное вытяжное устройство
пылесос промышленный
персональный компьютер и комплектующие персонального компьютера

Мастерская «Участок механообработки»
многофункциональный станок с ЧПУ (фрезерный и токарный обрабатывающий центры, адаптированные для учебных целей)
тренажеры, имитирующие станочный пульт управления, с возможностью смены системы ЧПУ
симулятор для визуализации процессов обработки
мультимедийное оборудование, включающее интерактивную доску и рабочее место преподавателя
режущий инструмент: сверла, резцы, фрезы и др.
микроскоп
микротвердомер
твердомеры
нутромер
микрометр
штангенциркуль
индивидуальные защитные средств

6.1.2.3 Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства

Производственная практика реализуется в организациях: фонд «Региональный центр инжиниринга», обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области реверсивного инжиниринга и эксплуатации аддитивных установок.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1 Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса рассматривается как планирование, разработка и создание оптимального комплекса учебно-методической документации и средств обучения, необходимых для эффективной организации образовательного процесса в рамках времени и содержания, определяемых образовательной программой.

Основная цель учебно-методического обеспечения процесса обучения - разработка единой стратегии в области методического обеспечения, направленной на повышение качества профессиональной подготовки будущих специалистов в области реализации образовательной программы.

Одним из элементов учебно-методическое обеспечение образовательной программы является разработка и реализация учебно-методического комплекса (УМК) по учебной дисциплине. профессиональному модулю

Учебно- методические комплексы разрабатываются по каждой учебной дисциплине, профессиональному модулю в соответствии с внутренним локальным документом Положение об учебно-методическом комплексе учебной дисциплины, профессионального модуля. Содержание УМК в полном объеме соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности. УМК является основой для создания электронной обучающей системы по учебной дисциплине, профессиональному модулю

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3 Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1 Условия организации воспитания определяются образовательной организацией.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

– информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)

– массовые и социокультурные мероприятия;

– спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;

–деятельность творческих объединений, студенческих организаций;

– психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;

– научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др);

– профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);

– опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.4 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.4.1 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет

6.4.2 Реализация образовательной программы в области подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации обеспечивается летно-инструкторским составом, инженерно-техническим персоналом и инструкторами тренажерных устройств имитации полета образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет

6.4.3 Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС).

6.4.4 Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6.4.5 Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

6.5 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.5.1 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[1]

финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Раздел 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ПООП по специальности

Оценка качества освоения ПООП включает текущий контроль знаний и умений, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний и умений обучающихся, промежуточная аттестация обучающихся осуществляется преподавателем, ведущим учебную дисциплину, междисциплинарный курс. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, личностных результатов и обеспечивающих их умения.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;

- оценка сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль знаний и умений обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями внутреннего локального документа Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости обучающихся.

Формы текущего контроля знаний представлены в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, междисциплинарного курса осуществляется преподавателем также в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам проводится в соответствии с рабочим учебным планом по специальности в форме дифференцированного зачета или экзамена

Экзамен по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу может проходить в формате тестирования и /или по экзаменационным билетам, с учетом требований внутреннего локального документа Положение о промежуточной аттестации студентов.

Экзамен по ПМ может предусматривать защиту портфолио обучающегося, в которое входят выполненные работы за период освоения профессионального модуля: отчеты по учебной и производственной практикам, курсовая работа (если предусмотрена учебным планом по специальности), а так же результаты освоения междисциплинарных курсов, которые входят в состав профессионального модуля.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) является положительная оценка по промежуточной аттестации по каждому МДК, учебной и производственной практикам, курсовому проекту. Результаты освоения профессионального модуля фиксируются в экзаменационной ведомости.

Экзамен по профессиональному модулю может проходить в форме демонстрационного экзамена и/ или по экзаменационным билетам.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных задач, которые демонстрируют освоение профессиональных компетенций и соответствующих умений и знаний. Целью проведения демонстрационного экзамена является определение соответствия результатов освоения профессионального модуля требованиям ФГОС СПО по соответствующим компетенциям с учетом требований работодателей.

Экзамен по профессиональному модулю проводит экзаменационная комиссия. В ее состав могут входить представители работодателей.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ПООП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции, личностные результаты. ФОС разрабатываются в соответствии с требованиями внутреннего локального документа Положение о формировании фондов оценочных средств и включают в себя паспорта контрольно-оценочных средств и контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов подготовки по специальности. Паспорта контрольно-оценочных средств, на основании которых разрабатываются контрольно-оценочные материалы, приведены в приложении 4.

Раздел 8. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Для государственной итоговой аттестации образовательным учреждением разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств, для проведения ГИА, включают примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 15.02.09 АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2022 г

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Купцова Анастасия Алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	20
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22
6. Лист изменений	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности: создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля аддитивных технологий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля;
- создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

уметь:

- выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями);
- осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;
- выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;

- выполнять работы по бесконтактной оцифровки реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов;

- осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;

- осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом;

- моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;

знать:

- типы систем бесконтактной оцифровки и области их применения;

- принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки;

- правила осуществления работ по бесконтактной оцифровки для целей производства;

- устройство, правила калибровки и проверки на точность систем бесконтактной оцифровки;

- требования к компьютерным моделям, предназначенным для производства на установках послойного синтеза.

Для обеспечения требований ФГОС уровня подготовки обучающихся используются дополнительные часы из вариативной части.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 720 часов, в том числе:
-максимальной учебной нагрузки обучающегося – 468 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –312 часов;
лабораторные и практические занятия – 80 часов;
курсовой работа – 30 часов.
самостоятельной работы обучающегося – 156 часов.
- учебная практика – 108 часов:
- производственная практика – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности: создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2	Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и формации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1	**МДК 01.01**	**237**	**158**	40		**79**		**54**	
ПК 1.2	**МДК 01.02**	**231**	**154**	40	30	**77**		**54**	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	**144**							144
	Учебная практика							108	
	Всего:	**612**	**312**	**80**	**30**	**156**		**108**	**144**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и темы		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объём часов			
			теория	практич.	сам.р.	Уровень
МДК. 01.01. Средства оцифровки реальных объектов			**118**	**40**	**79**	
РАЗДЕЛ I ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА КОНТАКТНОГО И БЕСКОНТАКТНОГО ИЗМЕРЕНИЯ			**92**	**16**	**54**	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения	**Содержание**					
	1	Роль измерений, испытаний и контроля в повышении качества продукции	2			1
	2	Основные метрологические понятия и термины	2			1
	3	Понятие активного контроля размеров детали	2			1
	4	Понятие неразрушающего контроля детали	2			1
	5	Технические средства ультразвукового контроля	2			1
	6	Технические средства оптического контроля	2			1
	7	Классификация методов измерений (прямые, косвенные, совместные и совокупные измерения)	2			1
	8	Классификация средств измерений (мера, измерительный прибор, измерительный преобразователь, измерительные установки, измерительные системы, измерительно - вычислительные комплексы)	2			1
	9	Классификация измерительных приборов по объектам измерения и принципу действия	2			1
	10	Понятие реверсивного инжиниринга	2			1
	11	Применение систем автоматизированного проектирования в реверсивном инжиниринге	2			1
	12	Роль аддитивного оборудования и бесконтактных средств измерений в реверсивном инжиниринге.	2			1
Самостоятельная работа при изучении темы 1.1 Подготовка к практическим занятиям					14	

Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям						
Тема 1.2 Контактные средства измерений	**Содержание**					
	13	Общие сведения, цели и задачи контактных измерительных систем	2			1
	14	Классификация контактных измерительных систем	2			1
	15	Принцип действия координатно-измерительной машины с ЧПУ	2			1
	16	Подготовка детали к измерениям на КИМ	2			1
	17	Основные узлы координатно-измерительной машины с ЧПУ	2			1
	18	Применение системы Renishaw на оборудовании с ЧПУ	2			1
	19	Техника безопасности при работе с КИМ с ЧПУ	2			1
	20	Эксплуатация КИМ с ЧПУ и манипулятором	2			1
	21	Методы и средства автоматизации контроля изделий	2			1
	22	Возможные неисправности координатно-измерительных машин	2			1
	23	Применение автоматизированных средств измерений на производстве	2			1
	Практические работы					
	24	№1 Сравнение координатно-измерительных машин		2		2
	25	№2 Подбор щупа КИМ для измерения детали		2		2
	26	№3 Автоматизация проектирования технологий контроля на КИМ с ЧПУ		2		2
Самостоятельная работа при изучении тема 1.2 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					12	
Тема 1.3 Бесконтактные средства измерения объектов	**Содержание**					
	27	Общие сведения, цели и задачи бесконтактных измерительных систем	2			1
	28	Введение в принципы 3Д-сканирования.	2			1

	29	Преимущества и недостатки сканеров	2			1
	30	Классификация 3Д сканеров по типу работы и методу сканирования	2			1
	31	Бесконтактные активные и пассивные сканеры	2			1
	32	Стационарные и ручные сканеры. Особенности каждой технологии	2			1
	33	Программная составляющая сканеров: программной обеспечение и компьютер.	2			1
	34	Аппаратная составляющая сканера: линзы, камеры, объективы, светофильтры, поворотный стол, штатив, проектор.	2			1
	35	Техника безопасности при работе с 3Д сканером	2			1
	36	Возможные неисправности оборудования	2			1
	37	Подготовка деталей к бесконтактному измерению	2			1
	38	Применение систем бесконтактных измерений на производстве	2			1
	39	Применение систем бесконтактных измерений при работе с разными материалами (стекло, металл, пластик) и текстурами. Матирующие спреи, матование.	2			1
	Практические работы					
	40	№4 Сравнение 3Д сканеров исходя из поставленный задач		2		2
	41	№5 Выбор необходимой технологии сканирования для получения снимков конкретной детали		2		2
	42	№6 Сравнение размеров реальной детали и снимков с сканера		2		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.3 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					14	
Тема 1.4 Промышленная томография и атомайзеры	**Содержание**					
	43	Понятие промышленной томографии. Основные определения.	2			1
	44	История возникновения и развития	2			1

	45	Особенности технологии и современные виды томографии	2			1
	46	Сферы применения томографии для контроля внутренней геометрии	2			1
	47	Принцип работы промышленного компьютерного томографа	2			1
	48	Конфигурация промышленного компьютерного томографа	2			1
	49	Возможные неисправности промышленного томографа и артефакты при сканировании изделий	2			1
	50	Атомайзеры. Понятие порошковых материалов. Назначение.	2			1
	51	Методы получения металлических порошков	2			1
	52	Принцип газовой атомизации. Устройство и классификация атомайзеров	2			1
	Практические работы					
	53	№7 Сравнение технологий и классификация промышленных томографов		2		2
	54	№8 Методы устранения артефактов при бесконтактном измерении объектов		2		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.4 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					14	
РАЗДЕЛ II **ОЦИФРОВКА РЕАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**			**26**	**24**	**25**	
Тема 2.1. Технологии 3D-сканирования	**Содержание**					
	55	Цели и задачи оцифровки реальных объектов	2			1
	56	Преимущества и недостатки трехмерных сканеров	2			1
	57	Технологии сканирования физических объектов. Сферы применения средств оцифровки	2			1
Самостоятельная работа при изучении темы 1.1 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					5	

Тема 2.2 Наладка и настройка оптического 3D-сканера RangeVision PRO	**Содержание**					
	58	Основные понятия и определения систем оцифровки реальных объектов на основе программного обеспечения 3D-сканера RangeVision PRO	2			1
	59	Метрологические и технические характеристики 3D-сканера	2			1
	60	Сборка 3D-сканера, запуск ScanCenter NG	2			1
	61	Настройка и калибровка 3D-сканера	2			1
	Практические работы					
	62-63	№9 Наладка и установка 3D-сканера		4		2
	64-65	№10 Выбор зоны сканирования, установка объективов, нахождения рабочего расстояния, финальная настройка камер		4		2
Самостоятельная работа при изучении тема 1.2 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					4	
Тема 2.3 Бесконтактное сканирование оптическим сканером RangeVision PRO	**Содержание**					
	66	Требование к сканируемому объекту, создание нового проекта.	2			1
	67	Настройка камер, выбор режимов сканирования. Запуск и остановка сканирования.	2			1
	68	Процесс получения компьютерной модели на основе геометрии исследуемого изделия. Сравнение цифровой модели с реальным объектом сканирования.	2			1
	Практические работы					
	69-70	№11 Сканирование объекта с использованием поворотного стола		4		2
	71	№12 Сканирование объекта с использованием маркеров		2		2
	72	№13 Сканирование объекта без использования маркеров		2		2
	73	№14 Сканирование объекта с текстурой		2		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.3 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины					8	

Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям						
Тема 2.4 Обработка и измерение цифровой модели на основе программного обеспечения ScanCenter NG	**Содержание**					
	74	Основные функции редактирования, совмещение полученных снимков. Создание единой 3D модели	2			1
	75	Основные инструменты измерения, построение геометрии, система координат	2			1
	76	Сохранение результатов. Экспорт 3D модели в системы автоматизированного проектирования	2			1
	Практические работы					
	77	№15 Обработка ранее полученных снимков реального объектов		2		2
	78-79	№16 Разработка чертежа детали на основе полученных измерений		4		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.4 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					8	
МДК. 01.02. Методы создания и корректировки компьютерных моделей			**84**	**40**	**77**	
Тема 1.1 Графическая система Blender	**Содержание**					
	1	Цели и задачи создания и корректировки компьютерных моделей. Области применения компьютерной графики	2			1
	2	Терминология и этапы создания проекта. Первичная настройка Blender	2			1
	3	Интерфейс программы Blender, навигация в трехмерной сцене, работа с окнами проекций. Создание новых объектов и настройка их параметров.	2			1
	4	Базовые трансформации. Создание материалов и источников освещения	2			1
	Практические работы					
	5	№1 Основная настройка программы. Создание собственного расположение окон в Blender		2		2
	6	№2 Создание 3D-иллюстрации		2		2

	7	№3 Моделирование сцены: создание сцены из примитивов, размещение объектов в сцене. Привязка для точного позиционирования объектов. Создание дубликатов.		2		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.1 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.2 Основы моделирования: полигональное моделирование	**Содержание**					
	8	Описание типов моделирования. Полигональное моделирование	2			1
	9	Основные аддоны для моделирования.	2			1
	10	Основные модификаторы для моделирования	2			1
	Практические работы					
	11	№4 Создание модели в соответствии с референсом		2		2
	12	№5 Создание сцены из примитивов с использованием инструментов extrude, loop cut, bevel edge, bevel vertex, inset, spin, bridge edge loops		2		2
	13	№6 Создание модели с помощью основных инструментов моделирования с использованием свойств рёбер mark sharp и параметра объекта autosmooth		2		1
Самостоятельная работа при изучении тема 2.2 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.3 Полигональное моделирование под сглаживание	**Содержание**					
	14	Управление видимостью отдельных объектов, изучение новых элементов интерфейса	2			1
	15	Добавление к объектам основных модификаторов, управление их видимостью, основы процедурного моделирования.	2			1
	16	Работа с модификатором сглаживания – subdivision surface на разных объектах	2			1
	Практические работы					

	17	№7 Создание блокаут сцены из примитивов геометрии, отталкиваясь от референса №1. Размещение объектов в сцене с использованием инструментов трансформации		2		2
	18	№8 Создание блокаут сцены из примитивов геометрии, отталкиваясь от референса №2. Размещение объектов в сцене с использованием инструментов трансформации		2		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.3 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.4 Основы моделирования: процедурное моделирование	**Содержание**					
	19-20	Коллекции и интерфейс. Работа с кривыми	4			1
	21-22	Модификаторы	4			1
	Практические работы					
	23	№9 Выбор референса, создание модели путем процедурного моделирования		2		2
	24	№10 Создание основного элемента с помощью модификатора Array, Curve, Simple Deform. Придание толщины с использованием Solidify		2		2
	25	№11 Доведение модели до требуемого состояния с использованием модификаторов		2		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.4 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.5 Основы моделирования: скульптинг	**Содержание**					
	26-27	Работа с модификаторами. Работа со скульптом	4			1
	28-29	Обзор типов кистей и их параметров.	4			1
	30-31	Создание скульптурной стилизованной модели.	4			1

Самостоятельная работа при изучении тема 2.5 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.6 Основы анимации и симуляции	**Содержание**					
	32-33	Основы ключевой анимации, работа с F-curve editor. Симуляция твердых тел	4			1
	34-35	Симуляция ткани, работа с группами вершин, комбинирование работы с симуляторами и модификаторами	4			1
	36-37	Работа с системами частиц и их основные параметры	4			1
	Практические работы					
	38	№12 Создание скульптурной стилизованной модели		2		2
	39	№13 Создание анимации стилизованной модели		2		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.6 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.7 UV-развертка	**Содержание**					
	40-41	Интерфейс UV-редактора. Развертка простой модели и упаковка текстуры	4			1
	42-43	Развертка сложной модели	4			1
	Практические работы					
	44-45	№14 Создание UV-развёртки 3D модели		4		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.7 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	

Тема 1.8 Работа с текстурами	**Содержание**					
	46-47	Редактор материалов и текстурные координаты. Коррекция и обработка текстуры.	4			1
	48-49	Создание хэндпэйпт текстур	4			1
	Практические работы					
	50	№15 Создание текстуры для объектов, используя подходы texture paint и handpaint		2		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.8 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.9 Работа с материалами	**Содержание**					
	51-52	Основные отличия материалов и текстур. Работа с материалами.	4			1
	53	Создание базовых материалов	2			1
	54	Создание сложных материалов	2			1
	Практические работы					
	55-56	№16 Создание материала для 3D модели на основе референса		4		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.9 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.10 Визуализация и освещение	**Содержание**					
	57-58	Разбор Cycles, Eevee, отличия и особенности. Рендер Eevee. Рендер Cycles	4			1
	59-60	Основные типы источников освещения, настройка «светильников» в Eevee и Cycles	4			1
	Практические работы					

	61-62	№17 Создание системы» светильников» и настройка освещения и рендер в сцене со стилизованными 3D моделями		4		2
Самостоятельная работа при изучении тема 2.11 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Курсовое проектирование				**30**	**15**	
Тема 1.11 Этапы выполнения курсового проекта по теме: «Оцифровка, доводка и создание прототипа детали (наименование детали) посредством 3D моделирование».	**Содержание**			30		
	1	Цели курсового проектирования		2		
	2	Выбор темы. Составление индивидуального задания		2		
	3	Введение. Описание моделируемого объекта		2		
	4	Требования к оформлению пояснительной записки		2		
	5	Требования к оформлению графических документов		2		
	6	Оцифровка исходной детали. (Цель оцифровки объектов. Методика проведения оцифровки)		2		
	7	Доводка полученной 3D модели с использованием примитивов.		2		
	8	Полигональное моделирование под сглаживание. (Применение требуемых модификаторов)		2		
	9	Работа с UV-разверткой полученной 3D-модели		2		
	10-11	Анализ исходной детали и создание материала полученной 3D-модели. (материалы и текстурные координаты. Коррекция и обработка текстуры)		4		
	12	Выбор средств измерения. Сравнение цифровой модели и исходной детали.		2		
	13	Требование к выполнению и оформлению презентации		2		
	14-15	Защита курсового проекта		4		
Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Выполнение расчетов, оформление текстовой и графической части на компьютере, разраюотка технологического процесса и его оформление. Составление презентации для защиты курсового проекта.					15	
	Учебная практика (по профилю специальности) Обработки трехмерной цифровой модели		108			

	Деление STL на слои Ориентирование подходящим образом модели для печати Генерация поддерживающей структуры Выбор материала для печати (ABS, PLA, поликарбонаты, полиамиды, полистирол, лигнин) Подготовка к печати модели из одного и нескольких материалов Ориентирование подходящим образом модели для печати Генерация поддерживающих структур Выбор материала для печати Получение снимков детали со сканера Анализ повреждения модели Измерение модели сканером Сопоставление значений измерений сканера и ручного измерительного инструмента				
	Производственная практика (по профилю специальности) Изучение техники безопасности при работе с аддитивными установками на производстве Изучение видов производственных сканеров предприятия Изучение специфики сборки 3D сканеров предприятия Изучение программного обеспечения 3D сканеров Изучение программного обеспечения предприятия для моделирования 3D прототипов Сканирование на производственных 3D сканерах Создание в программном обеспечение предприятия 3D прототипа модели, соответствующего заданию руководителя практики Изучение программного обеспечения проверки цифровой модели отсканированного объекта, для печати на 3D принтере Применение полученных навыков и знаний для создания 3D модели самостоятельно без помощи Подготовка 3D модели в формате SDL и технической документации для защиты отчета по практике	144			
Всего:		612			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в учебных лабораториях и кабинетах согласно ФГОС.

Реализация программы модуля осуществляется в учебных лабораториях и кабинетах согласно ФГОС.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, персональные компьютеры, лицензионное программное обеспечение.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: наглядные стенды, раздаточные методические материалы, лабораторные установки и методические указания к выполнению лабораторных и практических занятий.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику по профилю специальности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: соответственно требованиям предприятия, на котором студент проходит практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Горелик А. Г., Самоучитель КОМПАС-3Д. — СПб.: Аскон, 2020. — 544 с.

2. Муленко В.В., Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении - Москва.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2021. – 72 с.

3. Шишковский И. В., Основы аддитивных технологий высокого разрешения. – СПб. Изд-во Питер, 2020. 348 с.

Дополнительные источники:

1. Красильников Н., Цифровая обработка 2D- и 3D-изображений, - СПб.: БХВ-Петербург, 2019.

Интернет-ресурсы:

1. Принципы работы 3D сканеров [Электронный ресурс], URL: http://can-touch.ru/3d-scanning/
2. Виды и модификации сканеров [Электронный ресурс], URL: http://www.3d-format.ru/3dscanning/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели» является освоение теоретической части модуля.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практики.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Применение средств бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования Применение средств бесконтактной оцифровки для входного и выходного контроля.	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.01.01. Средства оцифровки реальных объектов
ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	Создание средствами компьютерного проектирования цифровых трехмерных моделей изделий	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Корректирование средствами компьютерного проектирования цифровых трехмерных моделей изделий	Экзамен по МДК.01.02. Методы создания и корректировки компьютерных моделей

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональный модуль
ПМ.01 СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ

специальность
15.02.09 Аддитивная технологии

2023 год

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ. 01 СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ.

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы практики 4

1.1. Область применения программы практики 4

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 4

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 4

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 5

1.5. Место прохождения практики 5

2. Результаты освоения программы практики 6

3. Структура и содержание практики 7

4. Условия реализации программы практики 8

4.1. Требования к проведению практики 8

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 8

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 8

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 9

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 10

6. Аттестация по итогам практики 11

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы по специальности СПО 15.02.09 Аддитивная техника в части освоения вида профессиональной деятельности **участие в создании и корректировке компьютерной (цифровой) модели.** Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ракетно-космической промышленности, авиастроении, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта:**

ПО1 участия в реализации технологического процесса изготовления деталей;
ПО2 проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технологической документации;

и формирование соответствующих профессиональных компетенции (ПК):

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного про-ектирования цифровые трехмерные модели изделий.

общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задачи практики:

овладение умениями:

- выводить модель, заносить УП в память системы аддитивного оборудования;
- выполнять съем деталей после печати;
- выполнять контроль процесса печати и сканирования;

- выполнять замену филамента;
- выполнять установку платформы с последующей калибровкой;
- выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых аддитивных установок по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
- устранять мелкие неполадки в работе аддитивной техники.

1.3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.01 создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели**

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.01 создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели** составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивная техника и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится на базе КГАПОУ «Авиатехникум».

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.01 создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели** является приобретение **практического опыта:**

ПО1 участия в реализации технологического процесса изготовления деталей;
ПО2 проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технологической документации;
и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики, виды производственных работ	Количество часов
1	Ознакомление с рабочим местом	Инструктаж по ТБ	2
2	Освоение первичных профессиональных навыков аддитивны	Разработка 2D и 3D деталей	44
		Работа с бесконтактными средствами измерения	42
		Работы по совмещению снимков и измерению модели	16
3	Зачет по практике	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника	4
Итого:			**3 нед./108 час.**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов
Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией техникума на период прохождения практики.
Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:

- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- навыки работы в программах проектирования моделей;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- материалы и их свойства;
- допуски и посадки;
- различные программные обеспечения для моделирования;
- назначение, устройство и область применения приспособлений для пространственной печати и сканирование;
- методы финишной обработки и контроля готовых изделий.

владеет следующими **умениями:**

- читать чертежи и схемы;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- проводить несложные расчеты режимов и температуры печати;
- использовать справочную и нормативную документацию;
- расшифровывать марки материалов для печати;
- использовать в профессиональной деятельности документацию аддитивных систем.

Руководство практикой осуществляет мастер производственного обучения техникума, назначенный приказом директора.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия мастерской «участок аддитивного оборудования».
Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:
по количеству обучающихся: одно рабочее место на 2-х студентов, работа в две смены: 1 смена 9:00-13:00, 2 смена 13:00-17:00.
- компьютер;
- компьютерная мышь;
- клавиатура;
- Аддитивное оборудование (3D-принтер).

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).
- методические разработки и пособия;
- справочная литература.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники:
1. ГОСТ 2.102-2013 – «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды

и комплектность конструкторских документов (с Поправками)»;
2. ГОСТ 3.1001-011 – «Единая система технологической подготовки производства»;
3. Горелик А. Г., Самоучитель КОМПАС-3Д. — СПб.: Аскон, 2020. — 544 с.
4. Муленко В.В., Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении - Москва.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2021. – 72 с.
5. Шишковский И. В., Основы аддитивных технологий высокого разрешения. – СПб. Изд-во Питер, 2020. 348 с.
6. Электронное учебное пособие по дисциплине: «Компьютерная графика».

Дополнительные источники:

1. Интернет-ресурсы;
2. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин. **Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение А) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Б). После окончания практики руководитель практики от техникума оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта (Приложение Г) и характеристику (Приложение В). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	Применение средств бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования	Правильность применения средств оцифровки моделей
	Применение средств бесконтактной оцифровки для входного и выходного контроля.	Правильность контроля компьютерной модели полученной бесконтактной оцифровкой
	Создание средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Правильность создания компьютерной модели

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Корректировка средствами компьютерного проектирования цифровых трехмерных моделей	Правильность корректировки компьютерных моделей

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по основному виду деятельности - **создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели.**

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы учебной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (дифференцированного зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по учебной практике и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики.

Аттестация по учебной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность
15.02.09 Аддитивные технологии

Студент _____

Группа _____ Специальность Аддитивные технологии

Рабочая профессия Техник-технолог

Место практики _____

(Наименование организации)

Начало практики _____

Окончание практики _____

Руководитель практики от техникума _____

2023

Дата выпол. работ	Краткое содержание работ, выполненных студентом (практикантом)	Оценка мастера

Мастер ПО: _____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по учебной практике

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума) _____ ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Произвести 3д-сканирование фантомного объекта с помощью средств оцифровки реальных объектов.

2. На основании полученной 3д-модели в формате «.stl», выполнить операции рецессивного-инжиниринга для получение cad-модели в формате «.step»

3. Выполнить измерение фантомного объекта измерительным инструментом

4. Составить сводную таблицу с указанием размеров полученных: ручным измерением, измерением «.step» файла, измерением «.stl» файла.

5. Проанализировать результаты, сделать вывод

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения учебной практики: КГАПОУ “Авиатехникум”

фактически проработал с «___» _____20___г. по «___» _____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества)*:

_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):

_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит /не уходит с рабочего места раньше положенного времени*)

_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:

_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*

_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____
Мастер ПО _____

«_____» _____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося: _____
2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности: _____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес _____
8. Время прохождения практики: _____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О.

_____

10. Освоение профессионального модуля во время практики связано

10.1. с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности: **организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
определении соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; определении соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; организации работ по ресурсному обеспечению технического	Ознакомление с устройством механизма	
	Сканирование деталей	
	Разработка 3D модели по полученной отсканированной области	

обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами.	Создание электронной модели сборочной единицы	
	Произведение расчетов, необходимых параметров печати	
	Настройка оборудования в соответствии с параметрами печати	
	Получение готовой детали, полученной на аддитивном оборудовании	

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

10.2. освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**		
	1	**2**	**3**
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного			
ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

Профессиональный модуль

ПМ.01 СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ

специальность 15.02.09 Аддитивная техника

2023

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ. 01 СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы практики 3

1.1. Область применения программы практики 3

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 3

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 4

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 4

1.5. Место прохождения практики 4

2. Результаты освоения программы практики 4

3. Структура и содержание практики 5

4. Условия реализации программы практики 6

4.1. Требования к проведению практики 6

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 6

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 7

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 8

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 8

6. Аттестация по итогам практики 8

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии в части освоения вида профессиональной деятельности: **участие в создании и корректировке компьютерной (цифровой) модели.**

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: **приобретение практического опыта:**

ПО1 участия в реализации технологического процесса изготовления деталей;

ПО2 проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технологической документации;

и формирование соответствующих **профессиональных компетенции:**

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного про-ектирования цифровые трехмерные модели изделий.

общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задачи практики:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен в производственных условиях

освоить умения :

- выводить модель, заносить УП в память системы аддитивного оборудования;
- выполнять съем деталей после печати;
- выполнять контроль процесса печати и сканирования;
- выполнять замену филамента;
- выполнять установку платформы с последующей калибровкой;
- выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых аддитивных установок по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
- устранять мелкие неполадки в работе аддитивной техники.

1.3. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.01 создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели**

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.01 создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели** составляет 144 часов (4 недели).
Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «Авиадвигатель», ПАО «ПНППК», Фонд «Региональный центр инжиниринга», АО «Новомет-Пермь», АО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов», ООО «Ф2 Инновации» на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.01 создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели** является овладение профессиональными компетенциями (ПК)**:**
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного про-ектирования цифровые трехмерные модели изделий.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

антикоррупционного поведения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8. Содействовать Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов , распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений отделов.	1 день/0,2 нед.	1. Инструктаж по функциональным обязанностям. 2. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.
2	Изучение и определение необходимых параметров для печати	3 дня/0,6 нед.	1. Изучение и подбор температуры стола АУ. 2. Изучение и проведение расчетов температуры платформы и усадки материала. 3. Изучение и проведение расчетов припусков на постобработку.
3	Проектирование и корректировка компьютерной модели	1 нед.	1. Создание и корректировка компьютерной модели 2. Проектирование поддержек для печати 3. Изготовление детали при помощи АУ 4. Постобработка и получение размеров готовой детали 5.
4	Техническое обслуживание аддитивных установок	2 нед.	1. Изучение этапов подготовки и наладки оборудования к началу работы АУ. 2. Выполнение установки и съема детали после печати. 3. Выполнение установки филамента и платформы 4. Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы
5	Подготовка к дифференцированному зачету. Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.	1 день/0,2 нед.	1. Изучение вопросов, контролируемых на зачете. 2. Оформление дневника-отчета о прохождении производственной практики. 3. Получение производственной характеристики и оценочного листа.
	Итого:	**4 нед./144 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).
Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией предприятия на период прохождения практики.
Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:
- типы систем бесконтактной оцифровки и области их применения;
- принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки;
- правила осуществления работ по бесконтактной оцифровке для целей производства;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- виды электронных приборов и устройств, базовые электронные элементы и схемы;
- устройство, правила калибровки и проверки на точность систем бесконтактной оцифровки;
- требования к компьютерным моделям, предназначенным для производства на установках послойного синтеза;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования; Технические регламенты;
- требования качества в соответствии с действующими стандартами;
- основные понятия метрологии и технических измерений;
- виды, методы, объекты и средства измерений; методы определения погрешностей измерений;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- основы взаимозаменяемости и нормирование точности; система допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости;
- систему автоматизированного проектирования и ее составляющие;
- принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;
- теорию и практику моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;
- понятие цифрового макета;
- виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

владеет следующими **умениями:**

- выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями);
- осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;
- выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;
- выполнять работы по бесконтактной оцифровке реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- использовать электронные приборы и устройства;
- осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;
- осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с объектом;
- моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
- использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.
- применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;
- использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.

Руководство практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель профессионального модуля под руководством заведующего отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места на производственном участке обработке деталей на станке с ЧПУ.
Оснащение производственного участка:
1.Оборудование:
-Аддитивная установка;
-стеллажи, тумбочки инструментальные.
2.Инструменты:
-филамент;
-сопла различные
-экструдеры
-стекла для платформ
-платформы
-набор шестигранных ключей
-мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3);
-микрометры (0-25, 25-50, 50-75);
-калибры различные;

-индикаторы различные;
-угломеры различные;
-шаблоны различные.
3.Приспособления:
-стекла для платформ
-платформы
3. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).
-технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок;
-инструкционно-технологические карты;
- справочная литература.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. ГОСТ 2.102-2013 – «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов (с Поправками)»;
2. ГОСТ 3.1001-011 – «Единая система технологической подготовки производства»;
3. Горелик А. Г., Самоучитель КОМПАС-3Д. — СПб.: Аскон, 2020. — 544 с.
4. Муленко В.В., Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении - Москва.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2021. – 72 с.
5. Шишковский И. В., Основы аддитивных технологий высокого разрешения. – СПб. Изд-во Питер, 2020. 348 с.

Электронное учебное пособие по дисциплине: «Компьютерная графика».

Дополнительные источники:

1. Интернет ресурсы;
2. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин.
Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник по производственной практике и оформить отчет по индивидуальному заданию. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта и характеристику. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется

руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применение средств бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования	Правильность применения средств оцифровки моделей
	Применение средств бесконтактной оцифровки для входного и выходного контроля.	Правильность контроля компьютерной модели полученной бесконтактной оцифровкой
	Создание средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Правильность создания компьютерной модели
	Корректировка средствами компьютерного проектирования цифровых трехмерных моделей	Правильность корректировки компьютерных моделей

6. Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности - **создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели.**

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы производственной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (дифференцированного зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики;
- выполненного компетентностно-ориентированного задания.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студент_____
Группа_____Специальность____15.02.09 Аддитивные технологии_____
Рабочая профессия__техник-
технолог_____
Место практики_____
(Наименование организации)
Начало практики_____
Окончание практики_____
Руководитель практики от предприятия_____
Руководитель практики от техникума

2023

Дата выполнения работ	Краткое содержание работ, выполненных обучающимся	Самостоятельность выполнения	Подпись наставника

Записи мастера и цеховых руководителей
(выполнение норм выработки, качество работ, дисциплине,
соблюдение техники безопасности, поощрениях, замечаниях и др.)

Данные табельной цеха №

Месяц	**сентябрь**		**октябрь**	
Пропущено	Дней	Часов	Дней	Часов
Всего				
а) по уваж.прич.				
а т.ч. по болезни				
б) по неув. прич.				
Подпись работника табельной				

Руководитель практики от предприятия:_____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по производственной практике

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума)_____ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

выполняемое в период производственной практики, студента 3 курса, обучающегося по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

_____

(ФИО)

1. Разработать объемную, твердотельную модель по выданному чертежу на производстве, подобрать необходимые режимы печати.
2. Разместить на модели необходимые поддержки и обосновать свой выбор.
3. Проанализировать применяемое оборудование на производстве для печати детали. Прописать технические характеристики.
4. Изобразить эскиз переходов обработки детали на операции с указанием необходимого инструмента.

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения производственной практики _____
_____
(наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; обладает личностными качествами)*:
_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):
_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)*
_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:
_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*
_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____

Начальник цеха (участка) _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося _____
2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности: _____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес

_____

8. Время прохождения практики:_____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О. _____
10. Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О._____
11. Освоение профессионального модуля во время практики связано

11.1с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности:

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству; моделирование по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования	Разработка 3D модели по полученной отсканированной области	
	Создание электронной модели сборочной единицы	
	Произведение расчетов, необходимых параметров печати	
	Настройка оборудования в соответствии с параметрами печати	
	Получение готовой детали, полученной на аддитивном оборудовании	

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

11.2 освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**

	1	2	3
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.			
ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата Подписи руководителя практики от предприятия,

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**18**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**21**
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	**24**

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1.1. **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.09 Аддитивные технологии** в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.

профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля аддитивных технологий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 изучение основ производства изделий с использованием аддитивных изделий;

ПО2 проведение эксплуатации установок для аддитивного производства;

ПО3 изучение методов финишной обработки и контроля готовых изделий.

уметь:

У1 проверять соответствие оборудования, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;

У2 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;

У3 определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
У4 выбирать средства измерения;
У5 определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей детали;
У6 анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
У7 рассчитывать нормы времени;
У8 определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;
У9 выбирать конструкцию приспособления, режущего и измерительного инструмента в зависимости от обработки;
У10 Принимать оптимальные решения для обеспечения необходимых требований, направленных на бережливое производство
знать:
З1 основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
З2 основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
З3 основные методы контроля качества деталей;
З4 виды брака и способы его предупреждения;
З5 структуру технически обоснованной нормы времени;
З6 основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
З7 влияние физических явлений при резании металлов;
З8 принципы проектирования режущего инструмента и приспособлений;
З9 система 5С

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 972 час, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 720 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 480 часов;
- лабораторных и практических занятий – 228 часов;
- курсовой работы - 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 240 часов;
- учебной практики - 108 часов;
- производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.
ПК 2.2.	Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3.	Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4.	Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Содействовать Использовать средства физической культуры для

	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1	**МДК. 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок**	**414**	**276**	138		**138**		**-**	**-**
ПК 2.2, ПК 2.4	**МДК. 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства**	**153**	**102**	60	30	**51**	15	**-**	**-**
ПК 2.3	**МДК. 02.03. Методы финишной обработки и контроля готовых изделий**	**153**	**102**	30		**51**			
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	**УП. 02. Учебная практика**	**108**						**108**	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	**ПП. 03 Производственная практика, (по профилю специальности)**, часов	**144**							**144**

Всего:	**972**	**480**	228	30	**240**	**15**	**108**	**144**

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и темы	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)*		**Объём часов**			
			теория	**практич.**	**сам.р.**	**Уровень усв.**
МДК.02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок			138	138	138	
Раздел I **Аддитивное оборудование на предприятии**			34	20	34	
Тема 1.1. Введение в дисциплину	1	Цели и задачи профессионального модуля	2			
	2	Общие термины	2			
	3	Классификация методов, систем и установок аддитивного производства	2			
	4	Преимущества и недостатки реализации аддитивных технологий	2			
Тема 1.2. Экструзионные методы печати	5	Моделирование методом послойного наплавления (FDM или FFF)	2			
	6	Основное оборудование и принцип его работы	2			
	7	Термопластики, как филамент для 3Д-печати	2			
	Практические работы					
	8	№1 Запуск FDM принтера, первоначальная настройка		2		
	9	№2 Основные настройки ПО слайсер		2		

	10	№3 Замена расходуемого материала, подготовка к печати		2		
	11	№4 Пробная печать детали на FDM принтере		2		
	12	№5 Печать детали двумя экструдерами		2		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.2. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				7	
Тема 1.3. Проволочный метод печати	13	Производство произвольных форм электронно-лучевой плавкой (EBF_3)	2			
	14	Металлические сплавы, как основной филамент электронно-лучевой плавки	2			
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.3. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				7	
Тема 1.4. Методы	15	Стереолитография. Основы метода. Применяемое оборудование (SLA)	2			
	16	Цифровая светодиодная проекция (DLP). Основной принцип технологии	2			

полимеризационной печати	17	Типы фотополимерных смол	2			
	Практические работы					
	18	№6 Первоначальная настройка 3D-принтера		2		
	19	№7 Настройка режимов печати		2		
	20-21	№8 Пробная печать на DLP-принтере		4		
	22	№9 Замена и чистка платформы для печати		2		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.4. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Тема 1.5. Порошковые методы печати	23	Прямое лазерное спекание металлов (DMLS)	2			
	24	Выборочная лазерная плавка (SLM)	2			
	25	Выборочное лазерное спекание (SLS)	2			
	26-27	Оборудование применяемое порошковым методом. Классификация. Принцип работы. Наладка	4			

	Самостоятельная работа при изучении темы 1.5. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Раздел II **Инструменты, оснастка и сопутствующее оснащение АТ**			48	54	30	
Тема 2.1. Инструменты применяемые в АТ	28	Введение. Основные понятия	2			
	29	Классификация инструмента	2			
	30	Сопло FDM-принтера	2			
	31	Принцип действия сопла	2			
	32	Материал для создание сопла	2			
	33	Влияние размера сопла на качество детали	2			
	34	Инструменты для механической обработки готовых изделий	2			
	35	Кусачки, острогубцы, щипцы. Применение, техника безопасности.	2			
	36	Применение для постобработки наждачной бумаги с зерном 150, 220, 400, 1000 и 2000. Техника безопасности при работе с инструментом	2			
	37-38	Мерительный инструмент. Виды инструмента, особенности применения.	4			

	Практические работы					
	39-40	№10 Выбор сопла под требовательные характеристики готовой детали		4		
	41-43	№11 Замена сопла на FDM-принтере		6		
	44-46	№12 Механическая обработка распечатанной детали наждачной бумагой		6		
	47-49	№13 Удаление поддержек кусачками, острогубцами, щипцами		6		
	50-52	№14 Работа с мерительным инструментом		6		
	Самостоятельная работа при изучении темы 2.1. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Тема 2.2. Оснастка используемая на аддитивном оборудовании	53	Основные понятия. Классификация	2			
	54	Типы экструдеров: direct, bowden	2			
	55	Устройство экструдера. Нагревательный блок, термобарьер, корпус, датчик температуры.	2			
	56	Система прямой подачи – Direct. Плюсы и минусы технологии. Принцип работы технологии.	2			
	57	Система удаленной подачи – Bowden. Устройство, принцип работы технологии	2			

	58	Шаговый двигатель. Устройство. Принцип работы.	2			
	59	Печатная платформа. Материалы печатной платформы. Калибровка, виды калибровки	2			
	Практические работы					
	60-61	№15 Замена печатной платформы		4		
	62-64	№16 Замена экструдера, датчика температуры		6		
	Самостоятельная работа при изучении темы 2.2. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Тема 2.3. Вспомогательное оборудование	65	Пылесосы для удаления порошка. Устройство. Принцип работы	2			
	66	Вибрационные сита и вакуумные осушители для вторичного металлического порошка	2			
	67	Печи для термообработки металлических изделий напечатанных на 3Д-принтере. Устройство, принцип работы	2			
	68	Электроэрозионный станок для отрезания металлической детали от платформы построения.	2			
	69	Ультразвуковые ванны для очистки деталей от излишков фотополимерных смол	2			

	70	Ультрафиолетовая камера для полимеризации прототипов из фотополимерных смол	2			
	Практические работы					
	71-72	№17 Постройка подложки для печати на принтере 3DS Projet 160 с последующей удалением порошкового материала		4		
	73-75	№18 Подготовка ультразвуковой ванны к работе. Смена очищающего раствора. Настройка режимов очистки.		6		
	76-78	№19 Подключение ультрафиолетовой камеры, настройка параметров спекания		6		
	Самостоятельная работа при изучении темы 2.3. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Раздел III **Тех. процесс и документация по созданию изделий полученных методом послойного синтеза**			56	64	74	
Тема 3.1 Единая система конструкторской документации	79	Понятие о производственном процессе	2			
	80	Основные термины и определения	2			
	81	Единая система конструкторской документации	2			
	82	Общие правила выполнения конструкторской документации на изделие	2			

	83	Виды и комплектность конструкторских документов	2			
	84	Стадии разработки конструкторской документации	2			
	85	Классификация технологических операций в машиностроении	2			
	86	Система классификации и кодирования	2			
	87	Классификационные таблицы, их описание и назначение	2			
	88	Операции общего назначения	2			
	89	Операции технического контроля и испытания	2			
	90	Операции перемещения, консервации и упаковывания	2			
	91	Операции обработки давлением, резанием, термической обработки	2			
	92	Фотохимико-физические операции	2			
	93	Операции формообразования из полимерных материалов	2			
	94	Операции направленные на формирование порошков	2			
	95	Сборочные операции	2			
	96	Нестандартизованные термины, используемые в классификаторе	2			
	Практические работы					
	97-98	№20 Разработка операционных карт для операций общего назначения		4		
	99-100	№21 Разработка операционных карт для операций тех. контроля		4		
	101-102	№22 Разработка операционных карт для операций обработки давлением		4		
	103-104	№23 Разработка операционных карт для операций обработки резанием		4		

	105-106	№24 Разработка операционных карт для операций формообразования из полимерных материалов		4		
	107-108	№25 Разработка операционных карт для операций формирования из порошков		4		
	109-110	№26 Разработка операционных карт для сборочных операций		4		
	Самостоятельная работа при изучении темы 3.1. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				37	
Тема 3.2. Виды технологических процессов	111	Виды технологических процессов	2			
	112	Этапы разработки технологического процесса. Основные задачи, решаемые на этапах разработки перспективных, технологических процессов	2			
	113	Анализ исходных данных для разработки технологического процесса	2			
	114	Выбор действующего типового, группового технологического процесса или поиск аналога единичного процесса	2			
	115	Выбор и понятие технологических баз	2			
	116	Составление технологического маршрута обработки. Разработка технологических операций	2			
	117	Разработка маршрутной карты	2			
	118	Разработка операцинных карт. Разработка операционных эскизов.	2			

	119	Разработка карт контроля	2			
	120	Нормирование технологического процесса	2			
	Практические работы					
	121-122	№27 Анализ исходных данных для разработки технологического процесса		4		
	123-124	№28 Заполнение маршрутной карты		4		
	125-128	№29 Заполнение операционных карт по указанному маршруту обработки		8		
	129-131	№30 Подготовка операционных эскизов		6		
	132-133	№31 Заполнение карт контроля с соответствующими эскизами		4		
	134-135	№32 Формирование комплекта технологической документации		4		
	136-138	№33 Расчет норм времени на все операций технологического процесса		6		
	Самостоятельная работа при изучении темы 3.2. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				37	
МДК. 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства			**12**	**60**	**51**	
Раздел I **Эксплуатация установок для аддитивного производства**			12	60	36	

Тема 1.1. Выбор технологий аддитивного производства на основе технического задания	1	Основания для выбора конкретных аддитивных технологий	2			
	2	Характеристики вещества, используемого для создания моделей	2			
	3	Методы финишной обработки модели напечатанной на стереолитографическом 3D принтере	2			
	Практические работы					
	4	№1 Подбор программного обеспечения для разработки модели Установка и настройка программного обеспечения на виртуальную машину		2		
	5-6	№2 Разработка модели высокой точности для печати на стереолитографическом 3D принтере		4		
	7-8	№3 Проверка модели в программном обеспечение на наличие дефектов Подготовка модели к печати		4		
	9	№4 Ориентирование подходящим образом модели для печати		2		
	10-11	№5 Анализ повреждения напечатанной детали		4		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.1. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				12	

Тема 1.2. Эксплуатация фотополимерных аддитивных установок	12	Применение в машиностроительном производстве. Технические характеристики	2			
	Практические работы					
	13	№6 Подбор параметров печати на фотополимерных установках		2		
	14	№7 Выбор материала для печати		2		
	15-16	№8 Генерация поддерживающие структуры		4		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.2. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				12	
Тема 1.3. Эксплуатация установок лазерного спекания порошкового пластика	17	Применение в машиностроительном производстве	2			
	18	Технические характеристики	2			
	Практические работы					
	19	№9 Подбор параметров печати на установках лазерного спекания		2		
	20-22	№10 Восстановление трещины на напечатанной детали		6		
	23-25	№11 Финишная обработка детали после печати		6		
	26-27	№12 Сравнение систем бесконтактной оцифровки по габаритам объекта		4		
	28-29	№13 Сравнение систем бесконтактной оцифровки по точности		4		

	30-31	№14 Сравнение систем бесконтактной оцифровки по подвижности или неподвижности объекта, световозвращающей способностью объекта		4		
	32-33	№15 Корректировка фокуса светового луча		4		
	34-35	№16 Установка печатающей головки		4		
	36	№17 Калибровка положения платформы		2		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.3. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				12	
Курсовое проектирование				**30**	**15**	
Тема 2.1. Этапы выполнения курсового проекта по теме: «Организация и ведение технологического процесса создания изделия (наименование изделия) по компьютерной	1	Цели курсового проектирования		2		
	2	Выбор темы. Составление индивидуального задания		2		
	3	Введение. Описание детали. Разработка требований к создаваемому продукту		2		
	4	Анализ предметной области		2		
	5	Требования к оформлению технологических документов		2		
	6	Требования к оформлению пояснительной записки		2		
	7	Требования к оформлению графических документов		2		

(цифровой) модели на аддитивных» утановках	8	Выбор строительного материала для решения поставленной задачи		2		
	9	Разработка технологического процесса		2		
	10	Разработка структуры и элементов		2		
	11	Мероприятия по ТБ, противопожарной защите, охране окружающей среды		2		
	12	Оформление заключения		2		
	13	Оформление списка литературы, использованных источников		2		
	14	Требования к выполнению и оформлению презентации		2		
	15	Защита курсового проекта		2		
Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Выполнение расчетов, оформление текстовой и графической части на компьютере, разработка технологического процесса и его оформление. Составление презентации для защиты курсового проекта.					15	
МДК. 02.03. Методы финишной обработки и контроля готовых изделий			**72**	**30**	**51**	
Раздел I **Методы финишной обработки и контроля готовых изделий**			72	30	51	
Введение	1-2	Цели и задачи профессионального модуля	4			
	3-4	Значение ПМ в профессиональной деятельности	4			
Тема 1.1.	5	Задачи контроля изделия, полученного методом послойного синтеза	2			
	6	Применяемый ручной измерительный инструмент: виды, способ применения	2			
	7	Точность измерения, погрешность измерения	2			

Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию	8-10	Применение систем бесконтактной оцифровки для проверки соответствия готовых изделий техническому заданию	6			
	11	Оптимальные методы контроля качества	2			
	12-13	Предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;	4			
	14	Методы измерения параметров и определения свойств материалов	2			
	15-16	Способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей;	4			
	Практические занятия					
	17-18	№1 Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента		4		
	19-20	№2 Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента		4		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.1. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				11	
Тема 1.2. Финишная обработка изделий на фрезерных и токарных станках	21	Применение токарных станков с числовым программным управлением для финишной обработке изделий, полученных посредством аддитивных технологий	2			
	22-23	Применение фрезерных станков с числовым программным управлением для финишной обработке изделий, полученных посредством аддитивных технологий	4			

	24	Технологическое оборудования для финишной обработки изделий	2			
	25	Станки для финишной обработки изделий	2			
	26-27	Инструменты и оснастка для финишной обработки изделий	4			
	28-29	Оптимальный технологический цикл финишной обработки изделия;	4			
	Практические занятия					
	30-31	№3 Выполнения работ по доводке изделий, полученных посредством аддитивных технологий		4		
	32-33	№4 Выполнения доработки изделий, полученных на металлорежущем оборудовании		4		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.2. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятия				10	
Тема 1.3. Финишная обработка изделий на гидроабразивных установках	34-35	Технические параметры, характеристики и особенности современных установок гидроабразивной обработки,	4			
	36-37	Особенности и требования технологий последующей обработки деталей на гидроабразивных установках. Приемы использования гидроабразивных установок для финишной обработки	4			
	Практические занятия					

	38-39	№5 Выполнения работ по доводке изделий, полученных посредством аддитивных технологий на гидроабразивных установках		4		
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.3 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Тема 1.4. Финишная обработка изделий на расточных станках и с помощью ручного инструмента	40-41	Технические параметры, характеристики и особенности современных координатно-расточных станков	4			
	42	Использование координатно-расточных станков для целей финишной обработки изделий, полученных на аддитивных установках	2			
	43-44	Ручные инструменты для финишной обработки, приемы работы	4			
	Практические работы					
	45-47	№6 Анализ и подбор оборудования для реализации поставленного задания по обработке изделия		6		
	48-49	№7 Выполнения работ по доводке и, в соответствии с техническим заданием с, гидроабразивных установок, расточных станков и ручного инструмента		4		

	Самостоятельная работа при изучении темы 1.4. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Тема 1.5. Прочие технологии финишной обработки изделий, полученных посредством аддитивных технологий	50	Прочие технологии финишной обработки изделий, полученных посредством аддитивных технологий: финишная полировка, химическая обработка, обработка лазером	2			
	51	Область применения, применяемые материалы, используемые установки, Приемы использования. Охрана труда процесса финишной обработки изделий, полученных на аддитивных установках	2			
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.5. Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям				10	
Учебная практика (по профилю специальности)	Финишная обработка изделий и доводка изделий, полученных посредством: - аддитивных технологий; - на фрезерных и токарных станках с ЧПУ;		108			

	- с помощью ручного инструмента.	
Производственная практика (по профилю специальности)	Изучение техники безопасности при работе с аддитивными установками на производстве; Изучение видов производственных 3D-принтеров предприятия; Изучение программного обеспечения 3D-принтеров; Печать на производственных 3D-принтерах;	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в
учебных кабинетах:
«Технология машиностроения»
«Инженерной графики»
лабораториях:
«Метрологии и стандартизации»
мастерские:

«Слесарная»

«Участок аддитивных установок»

«Участок механообработки»

Оборудование
учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры;
- проектор;
- комплект деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- комплект учебно-методической документации.

лабораторий и рабочих мест лабораторий:
- компьютеры;
- проектор;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия

мастерских и рабочих мест мастерских:
- комплект инструмента;

- аддитивное оборудование;

- механообрабатывающее оборудование;

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику по профилю специальности.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

МДК 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок.

1. Мубаракшин Р.М., Инновационные технологии и оборудование для производства ответственных деталей газотурбинных двигателей, Лань, 2023.

2. Гибсон Я., Розен Д., Стакер Б., Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство, Техносфера, 2020.

3. Овсеенко А.Н., Клауч Ц.Н., Кирсанов С.В., Формообразование и режущие инструменты, Инфра-М, 2022

МДК 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства

1. Галиновский А.Л., Голубев Е.С., Коберник Н.В., Филимонов А.С., Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники, Высшее образование, 2021.
2. Терентьева О.А., Маймистов Д.Н., Гусев К.А., Аддитивные технологии в фармации, КНОРУС, 2019.

МДК 02.03 Методы финишной обработки и контроля готовых изделий

1. Балла О.М., Обработка деталей на станках с ЧПУ:учеб. пособие, Лань, 2021.
2. Муравьева И.В., Контроль состава веществ и материалов химическими и физико-химическими методами: учеб. пособие, Изд. дом НИТУ “МИСИС”, 2021.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. пособие для СПО, Академия, 2021
4. Мирошин Д.Г., Технология работы на станках с ЧПУ, Юрайт, 2023.

Интернет-ресурсы:

МДК 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок

1. *Касьяненко, Т. Г.* Оценка стоимости машин и оборудования : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 495 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2948-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/478314

МДК 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства

1. *Федоренко, В. Ф.* Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники/ В. Ф. Федоренко, И. Г. Голубев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11459-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495660

2. Технология обработки материалов. Оборудование электронно-лучевых комплексов : учебное пособие для вузов / А. В. Щербаков, Р. В. Родякина, В. В. Новокрещенов, В. Н. Ластовиря. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10970-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514594

МДК 02.03 Методы финишной обработки и контроля готовых изделий

1. Технология обработки материалов : учебное пособие для вузов / В. Б. Лившиц [и др.] ; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04858-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515181

2. *Мирошин, Д. Г.* Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519978

3. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513946

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках» является освоение модуля ПМ.01 «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 5

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Организовывать технологический процесс на установках для аддитивного производства	**Текущий контроль:** Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок (5 сем)
	Вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение разделов курсового проекта **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок (6 сем)

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства (6 сем)

ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Корректировать программируемые параметры установки и регулировать ее элементы	

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Проводить финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства Проводить доводку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	**Текущий контроль:** Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по МДК 02.03. Методы финишной обработки и контроля готовых изделий (4 сем)

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели) ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	Подбирать параметры аддитивного технологического процесса производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели) Разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства (6 сем)

стандарты антикоррупционного поведения. ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

6. **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональный модуль
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ

специальность
15.02.09 Аддитивная технологии

2023 год

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ.

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы практики 4

1.1. Область применения программы практики 4

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 4

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 4

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 5

1.5. Место прохождения практики 5

2. Результаты освоения программы практики 6

3. Структура и содержание практики 7

4. Условия реализации программы практики 8

4.1. Требования к проведению практики 8

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 8

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 8

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 9

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 10

6. Аттестация по итогам практики 11

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы по специальности СПО 15.02.09 Аддитивная техника в части освоения вида профессиональной деятельности создание и корректировка компьютерной цифровой модели.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ракетно-космической промышленности, авиастроении, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта:**

ПО1 изучение основ производства изделий с использованием аддитивных изделий;
ПО2 проведение эксплуатации установок для аддитивного производства;
ПО3 изучение методов финишной обработки и контроля готовых изделий.

и формирование соответствующих профессиональных компетенции (ПК):

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

общих компетенций:

ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задачи практики:

овладение умениями:

- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию аддитивного оборудования оборудования;
- оценивать точность функционирования аддитивного оборудования на технологических позициях;
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов аддитивного оборудования;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств аддитивного оборудования;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы аддитивного оборудования.

1.3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.02 организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.**

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.02 организация и ведение технологического процесса создания изделия по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках** составляет 108 часов (3 недели).
Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивная техника и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится на базе КГАПОУ «Авиатехникум».

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.02 организация и ведение технологического процесса создания изделия по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках** является приобретение **практического опыта:**

ПО1 изучение основ производства изделий с использованием аддитивных изделий;
ПО2 проведение эксплуатации установок для аддитивного производства;
ПО3 изучение методов финишной обработки и контроля готовых изделий.
и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).
общих компетенций:

ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики, виды производственных работ	Количество часов
1	Ознакомление с рабочим местом	Инструктаж по ТБ	2
2	Освоение первичных профессиональных навыков аддитивны	Изучение аддитивные установок	44
		Определение и подбор необходимых параметров	42
		Финишная обработка изделий и доводка изделий, полученных аддитивным и традиционным методом	16
3	Зачет по практике	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника	4
Итого:			**3 нед./108 час.**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов

Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией техникума на период прохождения практики.

Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:

-назначение и область применения существующих типов аддитивных установок и используемые в них материалы;

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок;

- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов;

- литейные свойства полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической обработки;

- способы получения композиционных материалов;

- метрология и технические измерения;

- виды, методы, объекты и средства измерения;

- система автоматизированного проектирования и ее составляющие;

- принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;

- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;

- базовые электронные элементы и схемы;

- виды электронных приборов и устройств;

- основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

владеет следующими **умениями:**

- осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;

- выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;

- осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;

- моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;

- выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;

- выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;

- подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом;

Руководство практикой осуществляет мастер производственного обучения техникума, назначенный приказом директора.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия мастерской «участок аддитивного оборудования».

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 2-х студентов, работа в две смены: 1 смена 9:00-13:00, 2 смена 13:00-17:00.

- компьютер;
- компьютерная мышь;
- клавиатура;
- Аддитивное оборудование (3D-принтер).

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).

- методические разработки и пособия;
- справочная литература.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мубаракшин Р.М., Инновационные технологии и оборудование для производства ответственных деталей газотурбинных двигателей, Лань, 2023
2. Гибсон Я., Розен Д., Стакер Б., Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство, Техносфера, 2020
3. Галиновский А.Л., Голубев Е.С., Коберник Н.В., Филимонов А.С., Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники, Высшее образование, 2021
4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. пособие для СПО, Академия, 2021
5. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
6. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее

Дополнительные источники:

1. Интернет ресурсы
2. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.)

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение А) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Б). После окончания практики руководитель практики от техникума оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта (Приложение Г) и характеристику (Приложение В). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	Организация технологического процесса на установках аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность оформления тех. документации
		Правильность выбора оборудования, реж.инструмента
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели) ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	Ведение технологического процесса на установках аддитивного производства	Правильность выбора параметров технологических режимов
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
		Последовательность выполнение приемов по управлению процессом

различным контекстам. ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Устранение проблем при управлении процессом

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по основному виду деятельности - **организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.**

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы учебной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (дифференцированного зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по учебной практике и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики.

Аттестация по учебной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность
15.02.09 Аддитивные технологии

Студент _____

Группа _____ Специальность Аддитивные технологии

Рабочая профессия Техник-технолог

Место практики _____

(Наименование организации)

Начало практики _____

Окончание практики _____

Руководитель практики от техникума _____

2023

Дата выпол. работ	Краткое содержание работ, выполненных студентом (практикантом)	Оценка мастера

Мастер ПО: _____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по учебной практике

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума) _____ ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Выполнить печать фантомного объекта таким образом, чтобы время печати не превышало 3 часов. Для этого требуется:

- запустить тестовую печать для определения оптимальных параметров работы оборудования;
- высчитать усадку материала.

2. Изменить масштаб 3D-модели с учетом усадки таким образом, чтобы истинные размеры не превышали допуск +-0,1 мм

3. Выполнить постобработку детали (если требуется)

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения учебной практики: КГАПОУ “Авиатехникум”

фактически проработал с «___» _____20___г. по «___» _____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества)*:

_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):

_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит /не уходит с рабочего места раньше положенного времени*)

_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:

_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*

_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____
Мастер ПО _____

«_____» _____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося: _____
2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности: _____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес _____
8. Время прохождения практики: _____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О.

_____

10. Освоение профессионального модуля во время практики связано

10.1. с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности: **организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
Руководство на уровне технологического звена подготовкой аддитивных установок к запуску, контроль и регулировка рабочих параметров аддитивных установок, управление загрузкой материалов для синтеза, контроля работы подающих систем, сопровождения рабочего цикла аддитивной	Подготовка аддитивной установки к запуску.	
	Загрузка строительного материала в аддитивную установку.	
	Контроль и регулировка параметров печати.	
	Постобработка, доведения изделия до финального результата.	
	Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию.	

установки, выполнение работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента, выполнение работ по доводке и финишной обработке изделий.		

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

10.2. освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**		
	1	**2**	**3**
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.			
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.			
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

Профессиональный модуль

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЯ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ

специальность 15.02.09 Аддитивная техника

2023 год

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы практики 3

1.1. Область применения программы практики 3

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 3

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 4

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 4

1.5. Место прохождения практики 4

2. Результаты освоения программы практики 4

3. Структура и содержание практики 5

4. Условия реализации программы практики 6

4.1. Требования к проведению практики 6

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 6

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 7

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 8

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 8

6. Аттестация по итогам практики 8

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии в части освоения вида профессиональной деятельности: **участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей и осуществление технического контроля.**

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: **приобретение практического опыта:**

ПО1 изучение основ производства изделий с использованием аддитивных изделий;
ПО2 проведение эксплуатации установок для аддитивного производства;
ПО3 изучение методов финишной обработки и контроля готовых изделий.

и формирование соответствующих **профессиональных компетенции:**

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)

общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8. Содействовать Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задачи практики:
с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен в производственных условиях

освоить умения :

- подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом;
- проводить анализ отклонений готовых изделий от технического задания;
- определять оптимальный технологический цикл финишной обработки изделия;
- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу;
- выполнять измерения и контроль параметров изделий;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию оборудования;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;

1.3. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.02 организация и ведение технологического процесса создания изделия по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках**

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.02 организация и ведение технологического процесса создания изделия по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках** составляет 144 часов (4 недели).
Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивная техника и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «Авиадвигатель», ПАО «ПНППК», Фонд «Региональный центр инжиниринга», АО «Новомет-Пермь», АО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов», ООО «Ф2 Инновации» на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.02 организация и ведение технологического процесса создания изделия по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках** является овладение профессиональными компетенциями (ПК)**:**
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8. Содействовать Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов , распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений отделов.	1 день/0,2 нед.	1. Инструктаж по функциональным обязанностям. 2. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.
2	Изучение технологического процесса на установках аддитивного производства	3 дня/0,6 нед.	1. Изучение технологической документации.
3	Определение и подбор необходимых параметров печати	1,5 нед.	1. Подбор температуры стола. 2. Расчет температуры платформы и усадки материала. 3. Расчет припусков на постобработку.

			4.
4	Техническое обслуживание аддитивных установок	2,5 нед.	1. Подготовка установки к работе, 2. Выполнения установки и съема детали после печати. 3. Выполнение установки филамента и платформы 4. Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы
5	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.	1 день/0,2 нед.	1. Оформление дневника-отчета о прохождении производственной практики. 2. Получение производственной характеристики и оценочного листа.
Итого:		**4 нед./144 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).

Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией предприятия на период прохождения практики.

Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:

-назначение и область применения существующих типов аддитивных установок и используемые в них материалы;

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок;

- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов;

- литейные свойства полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической обработки;

- способы получения композиционных материалов;

- метрология и технические измерения;

- виды, методы, объекты и средства измерения;

- система автоматизированного проектирования и ее составляющие;

- принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;

- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;

- базовые электронные элементы и схемы;

- виды электронных приборов и устройств;

- основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

владеет следующими **умениями:**

- осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;

- выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;

- осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;

- моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства

в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;
- выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;
- выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;
- подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом;

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места на производственном участке обработке деталей на станке с ЧПУ.
Оснащение производственного участка:
1.Оборудование:
-Аддитивная установка;
-стеллажи, тумбочки инструментальные.
2.Инструменты:
-филамент;
-сопла различные
-экструдеры
-стекла для платформ
-платформы
-набор шестигранных ключей
-мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3);
-микрометры (0-25, 25-50, 50-75);
-калибры различные;
-индикаторы различные;
-угломеры различные;
-шаблоны различные.
3.Приспособления:
-стекла для платформ
-платформы
3. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).
-технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок;
-инструкционно-технологические карты;
- справочная литература.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Мубаракшин Р.М., Инновационные технологии и оборудование для производства ответственных деталей газотурбинных двигателей, Лань, 2023
2. Гибсон Я., Розен Д., Стакер Б., Технологии аддитивного производства. Трехмерная

печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство, Техносфера, 2020
3. Галиновский А.Л., Голубев Е.С., Коберник Н.В., Филимонов А.С., Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники, Высшее образование, 2021
4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. пособие для СПО, Академия, 2021
5. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
6. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее
Дополнительные источники:
1. Интернет ресурсы
2. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.)

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин.
Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник по производственной практике и оформить отчет по индивидуальному заданию. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта и характеристику. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку	Организация технологического процесса на установках аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность оформления тех. документации
		Правильность выбора оборудования, реж.инструмента
	Ведение технологического процесса на установках аддитивного производства	Правильность выбора параметров технологических режимов

изделий, созданных на установках для аддитивного производства ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели) ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Правильность выполнения операций технологического процесса. Последовательность выполнение приемов по управлению процессом Устранение проблем при управлении процессом

6. Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности - **организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.**

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы производственной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (дифференцированного зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики;
- выполненного компетентностно-ориентированного задания.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студент_____
Группа_____Специальность____15.02.09 Аддитивные технологии_____
Рабочая профессия__техник-
технолог_____
Место практики_____
(Наименование организации)
Начало практики_____
Окончание практики_____
Руководитель практики от предприятия_____
Руководитель практики от техникума

2023

Дата выполнения работ	Краткое содержание работ, выполненных обучающимся	Самостоятельность выполнения	Подпись наставника

Записи мастера и цеховых руководителей
(выполнение норм выработки, качество работ, дисциплине,
соблюдение техники безопасности, поощрениях, замечаниях и др.)

Данные табельной цеха №

Месяц	**сентябрь**		**октябрь**	
Пропущено	Дней	Часов	Дней	Часов
Всего				
а) по уваж.прич.				
а т.ч. по болезни				
б) по неув. прич.				
Подпись работника табельной				

Руководитель практики от предприятия:_____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по производственной практике

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума)_____ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

выполняемое в период производственной практики, студента 4 курса, обучающегося по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

_____

(ФИО)

1. Изучить и проанализировать используемые программные продукты. Определить их эффективность и целесообразность использования;

2. Составить номенклатуру типовых изделий предприятия.
3. Описать и проанализировать применяемый процесс получения изделия на предприятии. (необязательно аддитивные процессы);

3.1. Описать конструкцию получаемого изделия и режимов его работы;

4. Определить возможность модернизации существующего технического процесса и разработать усовершенствующий технологический процесс.

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения производственной практики _____
_____
(наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; обладает личностными качествами)*:
_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):
_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)*
_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:
_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*
_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____

Начальник цеха (участка) _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося _____
2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности: _____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес

_____

8. Время прохождения практики:_____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О. _____
10. Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О._____
11. Освоение профессионального модуля во время практики связано

11.1с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности:

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
Руководство на уровне технологического звена подготовкой аддитивных установок к запуску, контроль и регулировка рабочих параметров аддитивных установок, управление загрузкой материалов для синтеза, контроля работы подающих систем, сопровождения рабочего цикла аддитивной установки, выполнение работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента, выполнение работ по доводке и финишной обработке изделий.	Подготовка аддитивной установки к запуску.	
	Загрузка строительного материала в аддитивную установку.	
	Контроль и регулировка параметров печати.	
	Постобработка, доведения изделия до финального результата.	
	Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию.	

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

11.2 освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**

	1	2	3
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.			
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.			
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата Подписи руководителя практики от предприятия,

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВОК

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 15.02.09
АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Захаров Антон Игоревич, преподаватель КГАПОУ

«Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок

1.1 Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.09** Аддитивные технологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;

ПО2 использования контрольно-измерительных приборов;

ПО3 работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования;.

уметь:

У1 проводить анализ неисправностей электрооборудования;

У2 подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических,

электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
У3 организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;
У4 осуществлять метрологическую поверку изделий;
У5 производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
У6 прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации;
У7 эффективно использовать материалы и оборудование;
У8 заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание аддитивных установок

знать:

З1 физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства;
З2 элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;
З3 классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
З4 выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
З5 технологию ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры;
З6действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
З7 правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
З8 порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 306 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 204 часов;
практические и лабораторные занятия – 100 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 52 часов.
Учебная практика – 108 часов:
Производственная практика – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности: организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок, в том числе профессиональными (пк) и общими (ок) компетенциями:

Код	**Наименование общих компетенций**
ПК 3.1.	Диагностировать неисправности установок
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства
ПК 3.3	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименование разделов ПМ	Объем образовательной программы	Объём времени, отведённый на освоение МДК обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Практика	
			всего, часов	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01-ОК 05, ОК 08-ОК09	**Раздел 1** Организация диагностики, замены, ремонта и технического обслуживания установок для аддитивного производства	306	104	100	-	102		
	Производственная практика (по профилю специальности)							144
	Учебная практика						108	
	Всего:	508	104	100		102	108	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория, к.р.	пр., лаб., кур. пр.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
МДК. 03.01 Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства			**104**	**100**	**102**	
Раздел I Диагностирование общего технического состояния аддитивного оборудования						
Введение	1,2	Цели и задачи профессионального модуля. Межпредметные связи. Значение ПМ в профессиональной деятельности	4			1
Тема 1.1. Диагностирование общего технического состояния аддитивного оборудования	**Содержание**					
	3	Основная задача технической диагностики. Задачи технической Диагностики и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010	2			1
	4	Понятие надежности оборудования	2			1
	5,6	Выявление основных параметров, характеризующих работу оборудования и определяющих надёжность работы	4			1
	7	Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации	2			1
	8	Классификация методов технической диагностики: по степени использования технических средств,	2			1
	9	Классификация методов технической диагностики: по глубине диагностирования технологической системы,	2			1
	10,11	Классификация методов технической диагностики: по степени Информативности (методы, обеспечивающие получение Информации).	4			1
	Практическая работа					
	№1	Определение основных параметров, характеризующих работу оборудования для бесконтактной оцифровки		4		2
	№2	Определение основных параметров, характеризующих работу аддитивного оборудования для FDM 3д печати		4		2

	№3	Определение основных параметров, характеризующих работу установок для 3д печати технологией лазерного спекания		4		2
	№4	Определение основных параметров, характеризующих работу установок для 3д печати технологией стереолитографии		4		
	№5	Определение основных параметров, характеризующих работу установок для **3DP** 3д		4		
	№6	Проведение анализа основных параметров характеризующих работу аддитивных установок, работающий по различным технологиям		4		
Самостоятельная работа при изучении темы 1.1 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					24	
№Тема 1.2 Устройство шагового двигателя	**Содержание**					
	12,13	Основы работы шагового двигателя Волновое управление или полношаговое управление одной обмоткой	4			1
	14	Полношаговый режим управления. Полушаговый режим. Режим микрошага	2			1
	15,16	Шаговый двигатель с постоянным магнитом. Шаговый двигатель с переменным магнитным сопротивлением.	4			1
	17,18	Гибридный шаговый двигатель	4			1
	19	Основы работы шагового двигателя	2			1
	20	Волновое управление или полношаговое управление одной обмоткой	2			
	21	Полношаговый режим управления.	2			1
	22	Полушаговый режим. Режим микрошага	2			
	23	Шаговый двигатель с постоянным магнитом. Шаговый двигатель с переменным магнитным сопротивлением.	2			1
	24	Гибридный шаговый двигатель	2			1
	Практические занятия					
	№7	Изучение принципа действия **шаговых двигателей (ШД)**		4		2
	№8	Выявление неисправностей ШД		4		
	№9	*Моделирование прототипа шагового двигателя*		4		2
	№10	Создание прототипа шагового двигателя на 3D принтере		4		2

Самостоятельная работа при изучении темы 1.2 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					14	
Тема 1.3 Устройство печатающей головки	**Содержание**					
	25	Принцип действия печатающей головки.	2			1
	26	Прижимной механизм. Принцип действия	2			
	27	Корпус	2			1
	28	Подающая шестеренка	2			1
	29	Термоизолятор	2			1
	30	Печатающая головка металлического аддитивного оборудования	2			1
	Практические занятия					
	№11	Отличия печатающих головок разных аддитивных технологий		4		2
	№12	Замена печатающей головки на аддитивном оборудовании		4		2
	№13	Выявление несиправноестей печатающей головки		4		
	№14	Анализ появления и устранение неисправностей печатающих головок		4		2
	№15	Моделирование прототипа экструдера на 3D принтере		4		2
	№16	Создание прототипа экструдера на 3D принтере		4		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.3 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					29	
Тема 1.4	**Содержание**					
	31	Описание схемы RepRap	2			1
	32	Виды контроллеров схемы RepRap (Arduino Mega, Arduino Nano, RAMPS, Generation Electronics, Sanguinololu)	4			1

Устройство электронной схемы RepRap 3D принтера	33	Программирование контроллера G-кодом	2			1
	34	Схема подключения устройств к контроллеру				
	35,36	Подключение к контроллеру ЖК дисплея. Подключение к контроллеру шаговых двигателей	4			1
	37	Установка переменного резистора для регулирования напряжения	2			1
	38	Установка концевых датчиков	2			1
	39	Подключение термисторов	2			1
	Практические занятия					
	№17	Подбор контроллера . Программирование контроллера G-кодом.		4		2
	№18	Настройки программного обеспечения		4		2
	№19	Тестирование контроллера		4		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.4 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					**10**	
Раздел II Организация проведения ремонта и обслуживания						
Тема 1.5 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт аддитивных установок	**Содержание**					
	48	Общая концепция системы технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	2			1
	49	Производственная эксплуатация аддитивных установок	2			1
	50	Техническое обслуживание аддитивных установок Ремонт оборудования аддитивных установок	2			1
	51	Формы ремонтной документации аддитивных установок	2			1
	52	Типовая номенклатура работ при текущем ремонте аддитивных установок	2			1
	53	Техническое обслуживание	2			1
	54	Текущий ремонт	2			1
	55	Капитальный ремонт	2			1

	56	Нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта	2			1
	57	Охрана труда и промышленная безопасность при работе с аддитивными установками	2			1
	Практические работы					
	№20	Формирование акта приема-передачи оборудования		4		2
	№21	Формирование ремонтного журнала. Формирование ведомости. Формирование сметы		4		2
	№22	Формирование акта на сдачу в капитальный ремонт Формирование акта на выдачу из капитального		4		2
	№23	Формирование годового план – графика ТО и ремонта Формирование месячного план-графика отчета ТО и ремонта. Формирование месячного отчета о ТО и ремонте.		4		2
	№24	Формирование ведомости годовых затрат на ремонт.		2		2
	№25	Формирование паспорта основного оборудования		4		2
	№26	Формирование акта о ликвидации оборудования		2		2
Самостоятельная работа при изучении темы 1.5 Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Оформление отчета по работе Отработка практических работ Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					25	

Учебная практика (по профилю специальности): **1.** Диагностики 3D принтера **2.** Диагностика 3D сканера **3.** Профилактика 3D принтера **4.** Профилактика 3D сканера **5.** Замена шаговых двигателей 3D принтера **6.** Ремонт экструдера **7.** Замена лазера 3D сканера **8.** Создание деталей заменителей для 3D принтера в AutoCad **9.** Создание деталей заменителей для 3D сканера в AutoCad **10.** Печать моделей деталей заменителей **11.** Составление и заполнение акта приема-передачи оборудования **12.** Доводка и установка деталей заменителей **13.** Составление и заполнение ремонтного журнала **14.** Составление ведомости дефектов **15.** Составление акта на выдачу из капитального ремонта **16.** Составление сметы затрат **17.** Составление паспорта основного оборудования **18.** Составление и заполнение акта о ликвидации оборудования **19.** Составление и заполнение акта на выдачу из капитального ремонта **20.** Защита практических работ		**108**		
Производственная практика (по профилю специальности): **Виды работ:** 1. Диагностика аддитивной установки 2. Техническое обслуживание аддитивной установки 3. Анализ возникновения неисправностей 4. Контроль и регулировка параметров		**144**		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий и кабинетов согласно ФГОС.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование,

- персональные компьютеры,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- наглядные стенды,

- раздаточные методические материалы,

- лабораторные установки и методические указания к выполнению лабораторных и практических занятий.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику по профилю специальности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

соответственно требованиям предприятия, на котором студент проходит практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шишковский И. В.., Основы аддитивных технологий высокого разрешения. – СПб. Изд-во Питер, 2019. 348 с..
2. Муленко В.В.., Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении.- Москва.: РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2019. – 72с..
3. Валетов В. А., Аддитивные технологии (состояние и перспективы). Учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2020, – 63с..
4. Тодд Варфел, Прототипирование. Практическое руководство. – СПб.: Манн, Иванов и Фербер, 2019, – 240с..

Дополнительные источники:

1. Ящура И., Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования. — Москва.: НЦ ЭНАС, 2019. 359с.

Интернет-ресурсы:

1. http://can-touch.ru/3d-scanning/ Принципы работы 3D сканеров
2. http://www.3d-format.ru/3dscanning/ Виды и модификации сканеров

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок» является освоение теоретической части модуля.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9.Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Проводить диагностику установок аддитивного производства Устранять неисправности установок аддитивного производства	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 03.01. Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства аддитивных установок

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9.Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Организовывать текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства Осуществлять техническое обслуживание механических элементов установок для аддитивного производства	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 03.01. Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства аддитивных установок

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9.Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства Проводить регулировку неисправных электронных, электронно-оптических, оптические и прочих функциональных элементов установок для аддитивного производства	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 03.01. Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства аддитивных установок

6. Лист изменений

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональный модуль
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВОК

специальность
15.02.09 Аддитивная технологии

2023 год

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВОК.

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы практики 4

1.1. Область применения программы практики 4

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 4

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 4

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 5

1.5. Место прохождения практики 5

2. Результаты освоения программы практики 6

3. Структура и содержание практики 7

4. Условия реализации программы практики 8

4.1. Требования к проведению практики 8

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 8

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 8

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 9

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 10

6. Аттестация по итогам практики 11

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы по специальности СПО 15.02.09 Аддитивная техника в части освоения вида профессиональной деятельности создание и корректировка компьютерной цифровой модели.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ракетно-космической промышленности, авиастроении, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта:**

ПО1 выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;

ПО2 использования контрольно-измерительных приборов;

ПО3 работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования

и формирование соответствующих профессиональных компетенции (ПК):

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Задачи практики:

овладение умениями:

У1 проводить анализ неисправностей электрооборудования;

У2 подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

У3 организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;
У4 осуществлять метрологическую поверку изделий;
У5 производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
У6 прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации;
У7 эффективно использовать материалы и оборудование;
У8 заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание аддитивных установок

1.3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.03 организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок**

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.03 организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок** составляет 108 часов (3 недели).
Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивная техника и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится на базе КГАПОУ «Авиатехникум».

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.03 организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок** является приобретение **практического опыта:**

ПО1 выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;

ПО2 использования контрольно-измерительных приборов;

ПО3 работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования

и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики, виды производственных работ	Количество часов
1	Ознакомление с рабочим местом	Инструктаж по ТБ	2
2	Освоение первичных профессиональных навыков аддитивны	Изучение аддитивные установок	44
		Организация и выполнение технического обслуживания	42
		Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы	16
3	Зачет по практике	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника	4
Итого:			**3 нед./108 час.**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов

Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией техникума на период прохождения практики.

Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:

-назначение и область применения существующих типов аддитивных установок и используемые в них материалы;

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок;

- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов;

- литейные свойства полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической обработки;

- способы получения композиционных материалов;

- метрология и технические измерения;

- виды, методы, объекты и средства измерения;

- система автоматизированного проектирования и ее составляющие;

- принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;

- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;

- базовые электронные элементы и схемы;

- виды электронных приборов и устройств;

- основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

владеет следующими **умениями:**

- осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;

- выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;

- осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;

- моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;

- выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;

- выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;

- подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом;

Руководство практикой осуществляет мастер производственного обучения техникума, назначенный приказом директора.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия мастерской «участок аддитивного оборудования».

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 2-х студентов, работа в две смены: 1 смена 9:00-13:00, 2 смена 13:00-17:00.

- компьютер;
- компьютерная мышь;
- клавиатура;
- Аддитивное оборудование (3D-принтер).

Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).

- методические разработки и пособия;
- справочная литература.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мубаракшин Р.М., Инновационные технологии и оборудование для производства ответственных деталей газотурбинных двигателей, Лань, 2021
2. Гибсон Я., Розен Д., Стакер Б., Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство, Техносфера, 2020
3. Галиновский А.Л., Голубев Е.С., Коберник Н.В., Филимонов А.С., Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники, Высшее образование, 2021
4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. пособие для СПО, Академия, 2021
5. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
6. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее

Дополнительные источники:

7. Интернет ресурсы
8. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.)

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение А) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Б). После окончания практики руководитель практики от техникума оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта (Приложение Г) и характеристику (Приложение В). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	
ПК 3.1.Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2.Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и	Проводить диагностику установок аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность оформления тех. документации
		Правильность выбора оборудования, реж.инструмента
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
	Устранять неисправности установок аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность оформления тех. документации
		Правильность выбора оборудования, реж.инструмента
		Правильность выполнения операций технологического процесса.

использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Организовывать текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность выбора оборудования, и инструмента.
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность выбора оборудования, и инструмента.
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
	Проводить регулировку неисправных электронных, электронно-оптических, оптические и прочих функциональных элементов установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность выбора оборудования, и инструмента.
		Правильность выполнения операций технологического процесса.

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по основному виду деятельности - **организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок.**

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы учебной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (дифференцированного зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по учебной практике и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики.

Аттестация по учебной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

специальность
15.02.09 Аддитивные технологии

Студент _____

Группа _____ Специальность Аддитивные технологии

Рабочая профессия Техник-технолог

Место практики _____

(Наименование организации)

Начало практики _____

Окончание практики _____

Руководитель практики от техникума _____

2022

Дата выпол. работ	Краткое содержание работ, выполненных студентом (практикантом)	Оценка мастера

Мастер ПО: _____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по учебной практике

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума) _____ ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Выполнить анализ работы аддитивного оборудования на основании тестовых операций.

2. На основании результатов анализа, определить наименее надежный составной элемент оборудования.

3. Предложить решение о замене данного элемента на более надежный, производительный и эффективный аналог

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения учебной практики: КГАПОУ “Авиатехникум”

фактически проработал с «___» _____20___г. по «___» _____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества)*:

_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):

_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит /не уходит с рабочего места раньше положенного времени*)

_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:

_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*

_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____
Мастер ПО _____

«_____» _____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося: _____
2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности: _____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес _____
8. Время прохождения практики: _____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О.

_____

10. Освоение профессионального модуля во время практики связано

10.1. с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности: **организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
Выявление и устранение неисправностей установок для аддитивного производства, осуществления технического обслуживания и ремонта аддитивных установок, использования контрольно-измерительных приборов, выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных	Диагностика аддитивной установки	
	Техническое обслуживание аддитивной установки	
	Контроль и регулировка параметров печати.	
	Анализ возникновения неисправностей	
	Контроль и регулировка параметров	

установок и вспомогательного оборудования		

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

10.2. освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**		
	1	**2**	**3**
ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.			
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.			
ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

Профессиональный модуль

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВОК

специальность 15.02.09 Аддитивная техника

2023 год

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВОК.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы практики 3

1.1. Область применения программы практики 3

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 3

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 4

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 4

1.5. Место прохождения практики 4

2. Результаты освоения программы практики 4

3. Структура и содержание практики 5

4. Условия реализации программы практики 6

4.1. Требования к проведению практики 6

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 6

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 7

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 8

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 8

6. Аттестация по итогам практики 8

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии в части освоения вида профессиональной деятельности: **участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей и осуществление технического контроля.**

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: **приобретение практического опыта:**

ПО1 выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;

ПО2 использования контрольно-измерительных приборов;

ПО3 работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования

и формирование соответствующих **профессиональных компетенции:**

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Задачи практики:
с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен в производственных условиях

освоить умения :
У1 проводить анализ неисправностей электрооборудования;
У2 подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
У3 организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;
У4 осуществлять метрологическую поверку изделий;
У5 производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
У6 прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации;
У7 эффективно использовать материалы и оборудование;
У8 заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание аддитивных установок

1.3. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.03 организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок.**

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.03 организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок** составляет 144 часов (4 недели).
Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивная техника и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «Авиадвигатель», ПАО «ПНППК», Фонд «Региональный центр инжиниринга», АО «Новомет-Пермь», АО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов», ООО «Ф2 Инновации» на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.03 организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок** является овладение профессиональными компетенциями (ПК)**:**
ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.
ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие

функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8. Содействовать Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов , распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений отделов.	1 день/0,2 нед.	1. Инструктаж по функциональным обязанностям. 2. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.
2	Изучение технологического процесса на установках аддитивного производства	3 дня/0,6 нед.	1. Изучение технологической документации.
3	Техническое обслуживание аддитивных установок	1,5 нед.	1. Подготовка установки к работе. 2. Выполнение установки и съема детали после печати 3. Выполнение установки филамента и платформы. 4. Выполнение подналадки отдельных частей оборудования 5.

4	Диагностика установок аддитивного производства	2,5 нед.	1. Организация и выполнение технического обслуживаня 2. Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы 3. Замена и регулировка неисправных элементов аддитивных установок
5	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.	1 день/0,2 нед.	1. Оформление дневника-отчета о прохождении производственной практики. 2. Получение производственной характеристики и оценочного листа.
Итого:		**4 нед./144 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).

Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией предприятия на период прохождения практики.

Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:

-назначение и область применения существующих типов аддитивных установок и используемые в них материалы;

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок;

- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов;

- литейные свойства полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической обработки;

- способы получения композиционных материалов;

- метрология и технические измерения;

- виды, методы, объекты и средства измерения;

- система автоматизированного проектирования и ее составляющие;

- принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;

- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;

- базовые электронные элементы и схемы;

- виды электронных приборов и устройств;

- основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

владеет следующими **умениями:**

- осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;

- выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;

- осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;

- моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;

- выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;
- выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;
- подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом;

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места на производственном участке обработке деталей на станке с ЧПУ.
Оснащение производственного участка:
1.Оборудование:
-Аддитивная установка;
-стеллажи, тумбочки инструментальные.
2.Инструменты:
-филамент;
-сопла различные
-экструдеры
-стекла для платформ
-платформы
-набор шестигранных ключей
-мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3);
-микрометры (0-25, 25-50, 50-75);
-калибры различные;
-индикаторы различные;
-угломеры различные;
-шаблоны различные.
3.Приспособления:
-стекла для платформ
-платформы
3. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).
-технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок;
-инструкционно-технологические карты;
- справочная литература.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Мубаракшин Р.М., Инновационные технологии и оборудование для производства ответственных деталей газотурбинных двигателей, Лань, 2021
2. Гибсон Я., Розен Д., Стакер Б., Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство, Техносфера, 2020
3. Галиновский А.Л., Голубев Е.С., Коберник Н.В., Филимонов А.С., Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники, Высшее образование, 2021

4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. пособие для СПО, Академия, 2021
5. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
6. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее
Дополнительные источники:
1. Интернет ресурсы
2. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.)

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин. **Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник по производственной практике и оформить отчет по индивидуальному заданию. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта и характеристику. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	
ПК 3.1.Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2.Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку. ОК 1. Понимать сущность и	Проводить диагностику установок аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность оформления тех. документации
		Правильность выбора оборудования, реж.инструмента
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
	Устранять неисправности установок аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса

социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9.Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.		Правильность оформления тех. документации
		Правильность выбора оборудования, реж.инструмента
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
	Организовывать текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность выбора оборудования, и инструмента.
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса
		Правильность выбора оборудования, и инструмента.
		Правильность выполнения операций технологического процесса.
	Проводить регулировку неисправных электронных, электронно-оптических, оптические и прочих функциональных элементов	Правильность организации технологического процесса

	установок для аддитивного производства	Правильность выбора оборудования, и инструмента.
		Правильность выполнения операций технологического процесса.

6. Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности - **организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок**

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы производственной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (дифференцированного зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики;
- выполненного компетентностно-ориентированного задания.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студент_____
Группа _____ Специальность ____ 15.02.09 Аддитивные технологии_____
Рабочая профессия__техник-
технолог_____
Место практики_____
(Наименование организации)
Начало практики_____
Окончание практики_____
Руководитель практики от предприятия_____
Руководитель практики от техникума _____

2022

Дата выполнения работ	Краткое содержание работ, выполненных обучающимся	Самостоятельность выполнения	Подпись наставника

Записи мастера и цеховых руководителей
(выполнение норм выработки, качество работ, дисциплине,
соблюдение техники безопасности, поощрениях, замечаниях и др.)

Данные табельной цеха №

Месяц	**октябрь**		**ноябрь**	
Пропущено	Дней	Часов	Дней	Часов
Всего				
а) по уваж.прич.				
а т.ч. по болезни				
б) по неув. прич.				
Подпись работника табельной				

Руководитель практики от предприятия:_____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по производственной практике

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума)_____ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

выполняемое в период производственной практики, студента 4 курса, обучающегося по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

_____

(ФИО)

1. Рассмотреть типы ремонта и обслуживания выполняемом на предприятии.
2. К какому оборудованию применяется.
3. Какими инструментами и по каким технологиям производиться

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения производственной практики _____
_____
(наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; обладает личностными качествами)*:
_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):
_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)*
_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:
_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*
_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____

Начальник цеха (участка) _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося _____
2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности: _____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес

_____

8. Время прохождения практики:_____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О. _____
10. Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О._____
11. Освоение профессионального модуля во время практики связано

11.1с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности:

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
Выявление и устранение неисправностей установок для аддитивного производства, осуществления технического обслуживания и ремонта аддитивных установок, использования контрольно-измерительных приборов, выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования	Диагностика аддитивной установки	
	Техническое обслуживание аддитивной установки	
	Контроль и регулировка параметров печати.	
	Анализ возникновения неисправностей	
	Контроль и регулировка параметров	

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

11.2 освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**

	1	2	3
ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.			
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.			
ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата Подписи руководителя практики от предприятия,

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 15.02.09

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Захаров Антон Игоревич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Техническая экспертиза: Безматерных О.А.

Содержательная экспертиза: Захаров А.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением» и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.

ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

ПК- 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым

программным управлением и манипуляторов (роботов).
ПК- 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля авиационных двигателей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО 1 обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.

ПО 2 программного управления металлорежущими станками.

уметь:

У1 читать конструкторскую и техническую документацию;

У2 определять режимы резания по справочнику и по паспорту станка;

У3 составлять технологический процесс обработки детали и изделий на станках с чпу;

У4 выводить управляющую программу, заносить уп в память системы чпу станка;

У5 производить корректировку и доработку уп на рабочем месте;

У6 управлять процессом обработки детали с пульта управления на станках с чпу; выполнять обслуживание и подналадку станков с чпу и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;

У7 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления и инструмента;

У8 выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации.

знать

З1 стандарты ескд и естд;

32 физико – химические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
33 основные методы обработки металлов резанием;
34 виды деталей и их поверхностей;
35 виды режущего инструмента и область их применения;
36 классификацию металлорежущих станков;
37 назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с чпу; технологический процесс обработки деталей на станках с чпу;
38 способы базирования заготовок в приспособления; системы программного управления станками;
39 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;
310 конструкцию приспособлений для станков с чпу и обрабатывающих центров;
311 основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
312 правила управления обслуживаемым оборудованием.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 228 часов, в том числе:
-максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –56 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 28 часов.
- учебная практика – 72 часов:
- производственная практика – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности: создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК- 4.1	Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.
ПК- 4.2	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК- 4.3	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).

ПК- 4.4	Проверять качество обработки поверхности деталей.
ОК – 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК – 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК – 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК –4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК –5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК –6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК –7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК –8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК –9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.3, ПК4.4	МДК 04.01	84	56			28		72	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	72							72
	Учебная практика							72	
Всего:		228	56	0	0	28		72	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и темы	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объём часов			
			теория	**практич.**	**сам.р.**	**Уровень усв.**
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»			**56**	**0**	**28**	
Тема 1.1. Основные сведения о станках с программным управлением	**Содержание**					
	1	Введение	2			1
	2	Токарные станки с ЧПУ. Назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности	2			1
	3	Фрезерные станки с ЧПУ. Назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности	2			1
	4	Шлифовальные станки с ЧПУ. Назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности	2			1
	5	Узлы и блоки станков с программным управлением: виды, назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы.	2			1
	6	. Приводы станков с программным управлением : классификация, взаимодействие рабочих органов и систем.	2			1
	7	Техническое обслуживание станков в процессе эксплуатации: основные мероприятия.	2			1
Самостоятельная работа при изучении темы 1.1 Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.2 Виды станочных приспособлений, особенности их применения	**Содержание**					
	8	Приспособления: разновидности, основные требования	2			1
	9	Понятие о базах и их выбор	2			1
	10	Виды опор, зажимов и их условное обозначение	2			1

	11	Способы закрепления и установки деталей на станках	2			1
	12	Классификация приспособлений токарной и фрезерной обработки на станках с ЧПУ	2			1
	13	Особенности установки приспособлений в рабочей зоне станка.	2			1
Самостоятельная работа при изучении темы 1.2 Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.3 Режущий инструмент для станков с ЧПУ	Содержание					
	14	Режущий инструмент для станков с ЧПУ. Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на станках с ЧПУ	2			1
	15	Требования, предъявляемые к режущему инструменту. Инструментальные материалы. Выбор геометрии инструмента. Сменные многогранные пластины и их классификация.	2			1
Самостоятельная работа при изучении темы 1.3 Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.4 Основные сведения о программном управлении станками	Содержание:					
	16	Программное управление (ПУ) металлорежущими станками: определение, виды, значение, перспективы развития.	2			1
	17	Программы для станков с ПУ: способы задания, языки, носители, порядок ввода, правила чтения.	2			1
	18	Кодирование технологических команд: основные сведения. Коды: назначение, основные требования. Способы кодирования букв. Кадр: основные этапы формирования, состав, символы.	2			1
	19	Работа с управляющими программами (внесение кадров, исключение кадров, передача управляющей программы на станок с ЧПУ, коррекция)	2			1
	20	Требования к современным САМ системам Контроль управляющих программ: методы, средства, корректировка, редактирование, источники ошибок, порядок их устранения.	2			1

Самостоятельная работа при изучении темы 1.4 Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
Тема 1.5. Технологический процесс обработки деталей и изделий на станках с ЧПУ.	Содержание					
	21	Токарная обработка на станках с ЧПУ. Основные операции: переходы для токарных станков с ЧПУ.	2			1
	22	Назначение режимов резания для токарной обработки. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ.	2			1
	23	Правила последовательности обработки на токарных станках с ЧПУ.	2			1
	24	Фрезерная обработка на станках с ЧПУ. Основные операции: переходы для фрезерных станков с ЧПУ.	2			1
	25	Назначение режимов резания для фрезерной обработки. Основные виды элементов форм деталей	2			1
	26	Расчет режимов резания по формулам, справочникам при различных видах обработки на станках с ЧПУ.	2			1
	27	Подналадка станков с программным управлением: задачи, основные этапы, их содержание, последовательность выполнения	2			1
	28	Наладка токарных станков с ЧПУ. Наладка фрезерных станков с ЧПУ Привязка инструмента	2			1
Самостоятельная работа при изучении темы 1.5 Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины Подготовка к контрольной работе и зачетным занятиям					7	
	Учебная практика (по профилю специальности) - управление различными видами универсальных станков обработки деталей по2- 3 разряду - обработка наружных цилиндрических поверхностей ручной подачей при установке заготовок в патроне. - сверление и рассверливание отверстий, достигаемая точность обработки. - нарезка наружных и внутренних крепежных резьб и их контроль. - выполнение простейших работ на горизонтально-фрезерных и вертикально-фрезерных станках.		72			

	- фрезерование плоских поверхностей. -фрезерование цилиндрическими и торцовыми фрезами. - контроль качества плоских поверхностей и изготовленной детали.				
	Производственная практика (по профилю специальности) - Подготовка станка к работе, прохождение резидентно проверяющего теста (РПТ). - Выполнения установки и съема детали после обработки. - Выполнение установки инструмента в инструментальные блоки. - Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы - Отладка и корректировки управляющей программы на станке с ЧПУ - Привязка инструмента, изменение режимов резания. - Обработка детали с определением нулевой точки по внешнему и внутреннему диаметрам, торцу детали. - Отработка управляющей программы - Выполнение обработки наружного контура на двухкоординатном токарном станке с ЧПУ - Выполнение фрезерных работ на станке с ЧПУ - Проверка соответствия готовой детали требованиям документации	72			
Всего:		228			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в учебных лабораториях и кабинетах согласно ФГОС.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование,
- персональные компьютеры,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- наглядные стенды,
- раздаточные методические материалы,
- лабораторные установки и методические указания к выполнению лабораторных и практических занятий.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику по профилю специальности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

соответственно требованиям предприятия, на котором студент проходит практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Краткий курс лекций. Составитель Полежаева Г.Л., преподаватель, Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО, 2021г.
2. Григорьев С.Н., Кохомский М.В., Маслов А.Р. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ: Справочник/ Под общей ред. А.Р.Маслова. – М.: Машиностроение, 2021. – 544 с.: ил. (Б-ка инструментальщика)
3. Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков И.В. Режимы резания на токарных и сверлильнофрезерно-расточных станках с числовым программным управлением: Справочник., 2-е изд./Под ред. В.И.Гузеева. – М.: Машиностроение, 2020. – 368с.

Дополнительные источники:

1. Техтран. Система автоматизированного проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ. Фрезерная обработка /А.А. Л и ф е р о в, М.Ф. Быкодоро в.— СПб.: НИП-Информатика, 2022 г.
2. Техтран. Система автоматизированного проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ. Токарная обработка /А.А. Л и ф е р о в, М.Ф. Быкодоро в. — СПб.: НИПИнформатика, 2019 г.

Интернет-ресурсы:

1. http://can-touch.ru/3d-scanning/ Принципы работы 3D сканеров
2. http://www.3d-format.ru/3dscanning/ Виды и модификации сканеров

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение теоретической части модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

ПК, ОК	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет обработку деталей на станках различного вида и типа. Соблюдает технологическую последовательность управления процессом обработки детали.	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии
ПК 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Выполняет подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы. Соблюдает технологическую последовательность подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии
ПК 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым	Осуществляет техническое обслуживание станков с числовым программным	**Текущий контроль:**

программным управлением и манипуляторов (роботов). ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	управлением и манипуляторов (роботов). Выполняет требования по осуществлению технического облуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов), и устраняет неисправности в работе инструмента и приспособлений.	Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии
ПК 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Проверяет качество обработки поверхности деталей. Соответствие геометрических параметров обработанной детали требованиям конструкторской и технологической документации.	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональный модуль
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

специальность
15.02.09 Аддитивная техника

2023 год

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивная техника

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Захаров Антон Игоревич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1. Паспорт программы практики 3

1.1. Область применения программы практики 3

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 3

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 4

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 4

1.5. Место прохождения практики 4

2. Результаты освоения программы практики 4

3. Структура и содержание практики 5

4. Условия реализации программы практики 6

4.1. Требования к проведению практики 6

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 6

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 7

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 8

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 8

6. Аттестация по итогам практики 8

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы по специальности СПО 15.02.09 Аддитивная техника в части освоения вида профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии «оператор станков с ПУ»
Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ракетно-космической промышленности, авиастроении, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цели практики: **приобретение практического опыта:**

- определении соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;
- организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами.

и формирование соответствующих **профессиональных компетенции:**

ПК- 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).

общих компетенций:

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задачи практики:
овладение умениями:

- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;
- оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.

1.3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.04** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. после прохождения междисциплинарного курса**:** МДК.04.01. Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. составляет 72 часа (3 недели).
Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивная техника и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится на базе КГАПОУ «Авиатехникум».

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих **практического опыта:**
ПО 1 обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.
ПО 2 программного управления металлорежущими станками.

и формирование соответствующих **профессиональных компетенций:**

ПК 4.3 Осуществление технического обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).

общих компетенций:

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики, виды производственных работ	Количество часов
1	Проведение инструктажа.	1. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, требованиями охраны труда и пожарной безопасности.	4
		2. Инструктаж по функциональным обязанностям.	2
		3. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.	2
2	Приобретение практических навыков по токарным работам.	1. Демонстрация работы станка на холостом ходу, показ работы органов управления	2
		2. Выполнения установки заготовки, режущего инструмента, приспособления согласно операционной карте	2
		3. Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов на токарном станке	2
		4. Заточка резцов	2
		5. Обработка наружных цилиндрических поверхностей с установкой в патроне: продольное точение и подрезка торца, обработка ступенчатого вала, обработка фаски, нарезание наружной канавки, нарезание метрической резьбы	6
		6. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей с установкой в патроне: сверление отверстия, растачивание отверстия, нарезание внутренних канавок	2
3	Приобретение практических навыков по фрезерным работам.	1. Демонстрация работы станка на холостом ходу, показ работы органов управления	2
		2. Выполнения установки заготовки, режущего инструмента, приспособления согласно операционной карте	2
		3. Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов на фрезерном станке	2
		4. Фрезерование плоских поверхностей	2
		5. Фрезерование пазов, уступов	2
		6. Фрезерование контура	2
4	Составление маршрута обработки простых деталей	1. Составление последовательности обработки на токарную операцию	2
		2. Составление маршрута обработки детали типа «Вал»	2
		3. Составление последовательности обработки на фрезерную операцию	4
		4. Составление маршрута обработки детали типа «Корпус»	2
		5. Заполнение технологической документации	4
5	Контроль деталей	1. Контроль и измерение наружных поверхностей согласно карте контроля деталей 10-11 квалитета	4
		2. Контроль и измерение внутренних	4

		поверхностей согласно карте контроля деталей 10-11 квалитета	
		3. Контроль и измерение наружных и внутренних поверхностей согласно карте контроля деталей 6-7 квалитета	2
		4. Контроль наружной и внутренней резьбы	2
		5. Выбор измерительного инструмента и заполнение карты контроля для различных деталей	6
		6. Выявление и анализ брака	2
6	Зачет по практике	Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.	2
Итого:			**3 нед./72 час.**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 часов

Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией техникума на период прохождения практики.

Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:

- основы проектирования деталей и сборочных Требования к планировке и оснащению рабочего места станочника
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
- Правила чтения технической документации
- Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования
- Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего, измерительного инструмента
- Правила и последовательность проведения измерений
- Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения
- Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ
- Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты

владеет следующими **умениями:**

- читает марки обрабатываемых и инструментальных сталей;
- читает техническую документацию;
- умеет пользоваться измерительным инструментом;
-выполняет расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров.

Руководство практикой осуществляет мастер производственного обучения техникума, назначенный приказом директора.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия оснащенного рабочего места на производственном участке.

Оснащение мастерской:

1.Оборудование:
-Токарные станки с ЧПУ, фрезерные станки с ЧПУ
- заточной станок;
- верстак слесарный;
-стеллажи, тумбочки инструментальные.
2.Инструменты:
-резцы разных видов по темам;
-осевой инструмент (сверла, зенкера, развертки и т.д.);
- фрезы различных видов;
- накатные головки;
-плашки, метчики;
-мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3);
-микрометры (0-25, 25-50, 50-75);
-калибры различные;
-индикаторы различные;
-угломеры различные;
-шаблоны различные.
3.Приспособления:
-3-х кулачковые самоцентрирующие патроны, 4-х кулачковые патроны;
-планшайбы поводковые;
-центра (жёсткие и вращающиеся);
-переходные втулки;
-цанговые патроны и цанги;
-втулки поводковые рифленые;
-хомутики, воротки, плашкодержатели;
-люнеты;
-копировально-конусная линейка.
4. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).
-технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок;
-таблицы по темам;
-наглядные пособия (эталоны)по темам и по видам работ;
-стенды и инструкции по технике безопасности;
-альбом плакатов по темам;
-набор плакатов по темам;
-инструкционно-технологические карты;
-методические разработки и пособия;
- справочная литература.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Иванов И.С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: учебное пособие для СПО.ИНФРА-М,2020
2. Комплект электронных плакатов «Технологическая оснастка металлорежущих станков»
3. Комплект электронных плакатов «Металлорежущие станки»
4. Комплект электронных плакатов «Резание материалов»
5. Комплект электронных плакатов «Основы теории резания и инструмент

6. Т. А. Багдасарова., «Технология токарных работ» - М: «Академия» -.2016 – 160с
7. Учебное пособие «Фрезерный инструмент», 2016

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:
Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.
Мастера: наличие 5-6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике и оформить отчет по индивидуальному заданию. После окончания практики руководитель практики от техникума оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта и характеристику. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов). ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	Соблюдение технологической последовательности управления процессом обработки детали	Последовательность выполнение приемов по управлению процессом обработки детали
	Качество настройки основных механизмов станка.	Устранение проблем при управлении процессом обработки детали
	Точность и качество определения годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей	Точность и надежность работы основных механизмов станка

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Определение годности детали	Правильность выполнения различных приемов для определения годности детали в соответствии с требованиями технологической документации Правильность определения годности детали в соответствии с требованиями технологической документации

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по основному виду деятельности – выполнять работы по профессии «Оператор станков с ПУ» Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы учебной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (дифференцированного зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по учебной практики и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики;

Аттестация по учебной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
специальность
15.02.09 Аддитивная техника

Студент_____
Группа_____Специальность___ Аддитивная техника
Рабочая профессия_ «Оператор станков с ПУ»_____
Место практики_____
(Наименование организации)
Начало практики_____
Окончание практики_____
Руководитель практики от техникума _____

2023

Дата выпол. Работ	Краткое содержание работ, выполненных студентом (практикантом)	Оценка мастера

Мастер ПО :_____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по учебной практике

специальность 15.02.09 Аддитивная техника

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума)_____ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1.Деталь
Изобразите чертеж детали (одну из обрабатываемых на практике)
Изучите технические требования, требования к точности обработки, шероховатости поверхности и др. обозначения
Расшифруйте марку материала

2.Заготовка
Определите вид заготовки, применяемой для изготовления данной детали (отливка, поковка, штамповка, прокат и др.). Обоснуйте целесообразность выбора.

3.Металлорежущее оборудование.
Укажите оборудование, на котором обрабатывается данная деталь (поверхность). Тип и модель станка. Мощность привода. Оцените уровень современности данной модели (современная или морально устаревшая)

4.Операционный эскиз. Установочные базы.
Изобразите контур детали тонкими линиями
Обрабатываемую поверхность обозначьте утолщенной линией
Нанесите размеры только на обрабатываемую поверхность, обозначьте шероховатость
Обозначьте графически установочные и зажимные элементы приспособления

5.Зажимное приспособление.
Укажите название приспособления для установки и крепления детали и опишите его работу
Укажите его тип (универсальное, специальное, унифицированное).

6.Режущий инструмент. Режимы резания.
Укажите вид и тип режущего инструмента для обработки поверхности. Изобразите геометрические параметры (углы)
Укажите способ крепления инструмента на станке
Укажите материал режущего инструмента. Расшифруйте марку.
Укажите значения режимов резания на данный переход.

7.Допуски и посадки. Операционный контроль.
Выпишите с чертежа размер обрабатываемой поверхности с условным обозначением поля допуска (в скобках значения предельных отклонений)
Для данного размера определите значения:
номинального размера,
верхнего отклонения,
нижнего отклонения,
наименьшего предельного размера,
наибольшего предельного размера,
поля допуска на размер
Подберите измерительный инструмент для контроля данного размера. Обоснуйте
Проконтролируйте деталь и определите действительный размер
На основе данных замера примите решение: годная или не годная деталь.
Обоснуйте решение

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения учебной практики _____

_____
(наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества)*:

_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):

_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит /не уходит с рабочего места раньше положенного времени*)

_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:

_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*

_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____

Мастер ПО _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося

_____

2. № группы:

_____

3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль:

_____

6. Вид профессиональной деятельности:

_____

7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес _____
8. Время прохождения практики:_____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О.

_____

10. Освоение профессионального модуля во время практики связано

11.1с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности: **организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
определении соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;	Выполнения установки и съема детали после обработки на станке	
	Выполнение установки инструмента и приспособления	
определении соответствия соединений и сформированных	Выполнение обработки наружных поверхностей на различных станках	
	Выполнение обработки внутренних поверхностей на различных станках	

размерных цепей производственному заданию;	Проверка соответствия готовой детали требованиям документации	

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

11.2 освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**		
	1	**2**	**3**
ПК- 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата Подписи руководителя практики от предприятия,

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по профилю специальности)

Профессиональный модуль

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

специальность 15.02.09 Аддитивная техника

2023 год

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.09 Аддитивные технологии и образовательного стандарта по профессии «Оператор станков и манипуляторов с программным управлением»

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Захаров А.И., преподаватель.

Содержание

1.	**Паспорт программы практики**	**3**
1.1.	Область применения программы практики	3
1.2.	Цели и задачи практики, требования к результатам	3
1.3.	Место практики в структуре ППССЗ	4
1.4.	Трудоемкость и сроки проведения практики	4
1.5.	Место прохождения практики	4
2.	**Результаты освоения программы практики**	**4**
3.	**Структура и содержание практики**	**5**
4.	**Условия реализации программы практики**	**6**
4.1.	Требования к проведению практики	6
4.2.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	6
4.3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	7
4.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	8
5.	**Контроль и оценка результатов производственной практики**	**8**
6.	**Аттестация по итогам практики**	**8**
7.	**Приложения**	

Приложение А Дневник производственной практики
Приложение Б Отчет по производственной практике
Приложение В Характеристика организации
Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 15.02.09 Аддитивная техника в части освоения вида профессиональной деятельности: **выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»**

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства, обработки металлов на различном оборудовании, проектировании технологического оснащения и контроля различных деталей при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: **приобретение практического опыта:**

ПО 1 обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.

ПО 2 программного управления металлорежущими станками. и формирование соответствующих **профессиональных компетенции:**

ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.

ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;**Задачи практики:**

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен в производственных условиях

освоить умения :

- выводить управляющую программу, заносить УП в память системы ЧПУ станка;
- устанавливать и выполнять съем деталей после обработки;
- выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;
- выполнять замену блоков с инструментом;
- выполнять установку инструмента в инструментальные блоки;
- выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
- устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений;
- выполнять уборку стружки.

1.3. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.** составляет 72 часа (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности 15.02.09 Аддитивная техника и графиком учебного процесса. Практика

проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: ПАО «Протон-ПМ» АО «Авиадвигатель», АО «ОДК-ПМ», АО «Редуктор-ПМ», АО «СТАР», ПАО ПНППК на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – **выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»** в том числе профессиональными компетенциями (ПК)**:**

ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.
ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;**Задачи практики:**
с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен в производственных условиях

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов , распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений отделов.	1 день/0,2 нед.	1. Инструктаж по функциональным обязанностям. 2. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.
2	Техническое обслуживание станков с ЧПУ	1 дня/0,6 нед.	1. Подготовка станка к работе, прохождение резидентно проверяющего теста (РПТ). 2. Выполнения установки и съема детали после обработки. 3. Выполнение установки инструмента в инструментальные блоки. 4. Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы
3	Программное управление металлорежущими станками.	1 нед.	1. Отладка и корректировки управляющей программы на станке с ЧПУ 2. Привязка инструмента, изменение режимов резания. 3. Обработка детали с определением нулевой

			точки по внешнему и внутреннему диаметрам, торцу детали. 4. Отработка управляющей программы
4	Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа и осуществление технического контроля.	4 дня/0.8 нед.	1. Выполнение обработки наружного контура на двухкоординатном токарном станке с ЧПУ 2. Выполнение фрезерных работ на станке с ЧПУ 3. Проверка соответствия готовой детали требованиям документации
5	Подготовка к экзамену квалификационному. Оформление дневника и отчета практики и получение характеристики наставника.	1 день/0,2 нед.	1. Изучение вопросов, контролируемых на экзамене. 2. Оформление дневника-отчета о прохождении производственной практики. 3. Получение производственной характеристики и оценочного листа.
	Итого:	**3 нед./72 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).
Требования к технике безопасности в соответствии с инструкцией предприятия на период прохождения практики.
Перед началом практики студент обладает следующими **знаниями**:

- стандарты ескд и естд;
- физико – химические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- основные методы обработки металлов резанием;
- виды деталей и их поверхностей;
- виды режущего инструмента и область их применения;
- классификацию металлорежущих станков;
- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с чпу; технологический процесс обработки деталей на станках с чпу;
- способы базирования заготовок в приспособления; системы программного управления станками;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;
- конструкцию приспособлений для станков с чпу и обрабатывающих центров;
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- правила управления обслуживаемым оборудованием.

владеет следующими **умениями:**

- читать конструкторскую и техническую документацию;
- определять режимы резания по справочнику и по паспорту станка;

- составлять технологический процесс обработки детали и изделий на станках с чпу;
- выводить управляющую программу, заносить уп в память системы чпу станка;
- производить корректировку и доработку уп на рабочем месте;
- управлять процессом обработки детали с пульта управления на станках с чпу; выполнять обслуживание и подналадку станков с чпу и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления и инструмента;
- выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места на производственном участке обработке деталей на станке с ЧПУ.
Оснащение производственного участка:

1.Оборудование:
-Токарный станок с ЧПУ, фрезерный станок с ЧПУ;
-стеллажи, тумбочки инструментальные.
2.Инструменты:
-резцы с пластинами;
- фрезы различных видов с пластинами;
- оправки;
-резцедержатели;
-мерительный инструмент (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3);
-микрометры (0-25, 25-50, 50-75);
-калибры различные;
-индикаторы различные;
-угломеры различные;
-шаблоны различные.
3.Приспособления:
-3-х кулачковые механизированные;
-переходные втулки;
-цанговые патроны механизированные;
4. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения).
-технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок;
-инструкционно-технологические карты;
- справочная литература.

Для проведения лекций, экзамена необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы проектирования ТП.Составитель Безматерных О.А.Учеб. пособие.

2. Технологический процесс изготовления деталей машин.
3. Методические рекомендации Дп.15.02.08
4. Методические рекомендации КП МДК 03.01
5. Технологическая обработка материала резанием –Sandvig
6. Рогов В.А.Технические средства автоматизации и управления. Учебник для СПО. 2019г. 30экз.
7. Ермолаев В.В.Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем. М.2021- 5экз.
8. Федоров Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня: учеб.пособ.для спо.-М.:Юрайт,2022-15экз

Дополнительные источники:

1. Интернет ресурсы
2. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.):

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Компьютерная графика», «Процессы формообразования и инструмент» «Технологическое оборудование», «Инженерная графика», «Программирования для АО».

Мастера: наличие 5-6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник по производственной практике и оформить отчет по индивидуальному заданию. После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист с результатами приобретения практического опыта и характеристику. Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте и на основании документов, представленных на зачетное занятие.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки технологической документации и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Соблюдение технологической последовательности управления процессом обработки детали	Последовательность выполнение приемов по управлению процессом обработки детали
	Качество настройки основных механизмов станка.	Устранение проблем при управлении процессом обработки детали
ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Точность и качество определения годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей	Точность и надежность работы основных механизмов станка
	Определение годности детали	Правильность выполнения различных приемов для определения годности детали в соответствии с требованиями технологической документации Правильность определения годности детали в соответствии с требованиями технологической документации

6. Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности - **выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»**

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете руководителем практики от техникума. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил требования программы производственной практики и предоставил полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки (зачета) по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления документов по практике: дневника по производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;
- наличие заполненного аттестационного листа и характеристики;
- выполненного компетентностно-ориентированного задания.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

специальность 15.02.09 Аддитивная техника

Студент_____
Группа_____Специальность____15.08.09 Аддитивная техника_____
Рабочая профессия_____
Место практики_____
(Наименование организации)
Начало практики_____
Окончание практики_____
Руководитель практики от предприятия_____
Руководитель практики от техникума _____

2023

Дата выполнения работ	Краткое содержание работ, выполненных обучающимся	Самостоятельность выполнения	Подпись наставника

Записи мастера и цеховых руководителей
(выполнение норм выработки, качество работ, дисциплине,
соблюдение техники безопасности, поощрениях, замечаниях и др.)

Данные табельной цеха №

Месяц	**сентябрь**		**октябрь**	
Пропущено	Дней	Часов	Дней	Часов
Всего				
а) по уваж.прич.				
а т.ч. по болезни				
б) по неув. прич.				
Подпись работника табельной				

Руководитель практики от предприятия:_____

Приложение Б

ФОРМА ОТЧЕТА
Титульный лист

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по производственной практике

специальность 15.02.09 Аддитивная техника

Студента гр._____ФИО

Руководитель практики (от техникума)_____ФИО

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1.Деталь

Изобразите чертеж детали (одну из обрабатываемых на практике на станке с ЧПУ)
Изучите технические требования, требования к точности обработки, шероховатости поверхности и др. обозначения
Расшифруйте марку материала

2.Заготовка

Обоснуйте вид заготовки применяемый для изготовления данной детали (отливка, поковка, штамповка, прокат и др.).

3.Металлорежущее оборудование.

Проанализируйте применяемое оборудование для обработки детали (поверхности). Тип и модель станка. Мощность привода. Оцените уровень современности данной модели (современная или морально устаревшая)

4.Схема наладки

Изобразите эскизы переходов обработки детали на операции , выполняемой на станке с ЧПУ.
Изобразите наладку режущего инструмента для каждого перехода.

5.Зажимное приспособление.

Укажите название приспособления для установки и крепления детали и опишите его работу
Опишите привод приспособления

6.Режущий инструмент. Режимы резания.

Укажите вид и тип режущего инструмента для обработки поверхности. Изобразите геометрические параметры (углы)
Укажите способ крепления инструмента на станке
Укажите материал режущего инструмента. Расшифруйте марку.
Укажите значения режимов резания для каждого перехода.

Приложение В

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения производственной практики _____
_____
(наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; обладает личностными качествами)*:

_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):

_____
_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)*

_____
_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:

_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро/медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*

_____
_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____

Начальник цеха (участка) _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося _____
2. № группы: _____
3. Специальность_____
4. Вид практики: _____
5. Профессиональный модуль: _____
6. Вид профессиональной деятельности: _____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес _____
8. Время прохождения практики:_____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О. _____
10. Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О._____
11. Освоение профессионального модуля во время практики связано

11.1с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности: **участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
участие в реализации технологического процесса изготовления деталей	Выполнения установки и съема детали после обработки на станке с ЧПУ	
	Выполнение установки инструмента в инструментальные блоки станка с ЧПУ	
	Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов станка с ЧПУ в процессе работы	
	Отладка и корректировки управляющей программы на станке с ЧПУ	
	Привязка инструмента, изменение режимов резания.	
проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технологической документации.	Проверка соответствия готовой детали требованиям документации	

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

11.2 освоением профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	**Оценка уровня освоения**		
	1	**2**	**3**
ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.			
ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.			

1 балл – низкий уровень овладения компетенциями
2 балла – допустимый уровень овладения компетенциями
3 балла – оптимальный уровень овладения компетенциями

Дата Подписи руководителя практики от предприятия,

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(преддипломная)
специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

2023 год

Программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Захаров А.И., преподаватель.

Содержание

1. Паспорт программы практики 3

1.1. Область применения программы практики 3

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам 3

1.3. Место практики в структуре ППССЗ 3

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики 3

1.5. Место прохождения практики 3

2. Результаты освоения программы практики 4

3. Структура и содержание практики 5

4. Условия реализации программы практики 6

4.1. Требования к проведению практики 6

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 6

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 6

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 6

5. Контроль и оценка результатов производственной практики 7

6. Аттестация по итогам практики 8

7. Приложения

Приложение А Дневник производственной практики

Приложение Б Отчет по производственной практике

Приложение В Характеристика организации

Приложение Г Аттестационный лист

8. Лист изменения и дополнений

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии в части освоения вида профессиональной деятельности: **участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей и осуществление технического контроля.**

Программа производственной (преддипломной) практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области производства деталей, изучения технологических процессов аддитивного производства, организации деятельности структурного подразделения при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Производственная (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

1.3. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках преддипломной практики

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессиональных модулей:

- ПМ.01. Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели;
- ПМ.02. Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках
- ПМ.03. Организация и проведение технического обслуживания ремонта аддитивных установок;
- ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

составляет 144 часов (4 недели).

Сроки проведения производственной (преддипломной) практики определяются учебным планом по специальности 15.02.09. «Аддитивное производство» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях города: АО «Авиадвигатель», АО «ОДК-ПМ», АО «Редуктор-ПМ», АО «СТАР», ПАО ПНППК на рабочих местах, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом прохождения производственной (преддипломной) практики в рамках освоения профессиональных модулей:

- ПМ.01. Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели;
- ПМ.02. Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках
- ПМ.03. Организация и проведение технического обслуживания ремонта аддитивных установок;
- ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

является приобретение практического опыта обучающимся, развитие общих и профессиональных компетенций, а также подготовка его к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов, распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений отделов	6	Инструктаж по функциональным обязанностям. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.
2	Изучение оборудования и инструментов на производственном участке	24	Описание оборудования и инструментов на производственном участке
3	Изучение этапов разработки чертежей деталей	24	Выполнение чертежа детали
4	Изучение технологических процессов изготовления деталей на производственном участке	24	Описание основных операций технологического процесса с указанием оборудования
5	Изучение видов постобработки на производственном участках	18	Описание объектов и методов постобработки на участках
6	Анализ технического состояния материально-технической базы производственного участка	24	Описать достоинства и недостатки материально-технической базы участка, предложить мероприятия для устранения недостатков
7	Изучение работы ПЭО	18	Выписать нормы времени на выполнение операций технологического процесса и тарифные ставки и разряды по видам выполняемых работ
8	Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности на производственном участке	6	Выписать основные требования по охране труда и пожарной безопасности на участке
	Итого:	**144 час.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента составляет 6 час (возраст до 18 лет) или 8 час. (старше 18 лет).

Требования по технике безопасности на период прохождения практики - в соответствии с инструкциями предприятий. Специальных требований к технике безопасности на период прохождения учебной практики не предъявляется.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной (преддипломной) практики требует наличия оснащенного рабочего места для работы с конструкторской и технологической документаций.

Для проведения дифференцированного зачета необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Шишковский И. В.., Основы аддитивных технологий высокого разрешения. – СПб. Изд-во Питер, 2021. 348 с..
2. Муленко В.В.., Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении. - Москва.: РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина,, 2019. – 72..
3. Электронное учебное пособие по дисциплине: «Компьютерная графика»
4. ГОСТ 2.102 - «Виды и комплектность конструкторской документации»
5. ГОСТ3. 1001 - «Единая система технологической подготовки производства. Общее

Дополнительные источники:

1. Интернет ресурсы
2. Нормативные документы (законы, СанПиН, ГОСТ, ОСТ и др.):

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Компьютерная графика», «Процессы формообразования и инструмент» «Технологическое оборудование», «Инженерная графика», «Программирования для АО».

Мастера: наличие 5-6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной (преддипломной) практики обучающиеся обязаны вести дневник по производственной (преддипломной) практике. (Приложение А) После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение Г) и характеристику по установленной форме (Приложение В). Образцы документов представлены в приложении к программе практики. Для производственной (преддипломной) практики выполняется отчет по индивидуальному заданию.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной (преддипломной) практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

6. Аттестация по итогам производственной практики

Аттестация по итогам производственной (преддипломной) практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной (преддипломной) практики является дифференцированный зачет. Аттестация по итогам производственной (преддипломной) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения подтверждаемых документами соответствующих предприятий.

Дифференцированный зачет по результатам производственной (преддипломной) практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов: аттестационного листа; дневника по практике, отчета и характеристики организации.

Приложение А

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
специальность 15.02.09 Аддитивная техника

Студент_____
Группа__ _____Специальность____15.02.09 Аддитивная техника_____
Рабочая профессия_____
Место практики_____
(Наименование организации)
Начало практики_____
Окончание практики___ _____
Руководитель практики от предприятия_____
Руководитель практики от техникума _____

2023

Дата выполнения работ	Краткое содержание работ, выполненных обучающимся	Самостоятельность выполнения	Подпись наставника

Записи мастера и цеховых руководителей
(выполнение норм выработки, качество работ, дисциплине,
соблюдение техники безопасности, поощрениях, замечаниях и др.)

Данные табельной цеха №

Месяц	**сентябрь**		**октябрь**	
Пропущено	Дней	Часов	Дней	Часов
Всего				
а) по уваж.прич.				
а т.ч. по болезни				
б) по неув. прич.				
Подпись работника табельной				

Руководитель практики от предприятия:_____

Приложение Б

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ОТЧЕТ
по производственной (преддипломной) практике

специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Студент_____

Группа_____Специальность_____

Профессия_____

Место практики_____

Начало практики_____

Окончание практики_____

Руководитель практики от предприятия _____
фио, подпись, штамп

Руководитель практики от техникума _____
фио, подпись

2023

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

выполняемое в период производственной практики, студента___курса, обучающегося по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

_____

(ФИО)

1. Изучить и проанализировать используемое оборудование и инструмент на производственном участке. Определить их эффективность и целесообразность использования;
2. Составить номенклатуру типовых изделий предприятия;
3. Изучить этапы разработки чертежей деталей. Выполнить чертеж детали представительницы;
4. Изучить и проанализировать применяемый технологический процесс получения изделия на предприятии (необязательно аддитивные процессы). Описать технологический процесс получения детали представительницы;
5. Изучить и проанализировать виды постобработки на предприятии;
6. Проанализировать техническое состояние материально-технической базы участка, описать достоинства и недостатки, предложить мероприятия по устранению недостатков;
7. Изучить работу ПЭО (планово-экономический отдел), описать нормы времени на выполнение операций технологического процесса;
8. Определить возможность модернизации существующего технического процесса и разработать усовершенствующий технологический процесс.

Приложение В

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ

(для производственной (преддипломной) практики)

на обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения производственной (преддипломной) практики _____
_____ (наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «___»_____20___г. по «___»_____20___г.

Отношение к работе и будущей профессиональной деятельности (*проявляет/не проявляет интерес к будущей профессии; понимает сущность профессии; личностные качества)*:

_____
_____
_____
_____
_____

Организация собственной деятельности (*выбирает и применяет эффективные методы в решении профессиональных задач*):

_____
_____

Трудовая дисциплина *(имеет/не имеет опоздания, уходит/не уходит с рабочего места раньше положенного времени, отмечается/не отмечается в табельной)*

_____
_____
_____

Решение профессиональных задач *(на сколько успешно, качественно, своевременно выполняет задания наставника)*:

_____
_____
_____
_____

Взаимодействие с коллегами, наставниками *(быстро\медленно адаптируется в новом коллективе; умеет работать в команде; берет ответственность за принятые решения; решает/создает конфликтные ситуации)*

_____
_____
_____

Заслуживает оценки _____

Начальник цеха (участка) _____

«_____»_____20_____г. М. П.

Приложение Г

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося
_____
2. № группы: _____
3. Специальность: 15.02.09 Аддитивные технологии
4. Вид практики: производственная (преддипломная) практика
5. Профессиональный модуль:_____
6. Вид профессиональной деятельности:_____
7. Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес _____
8. Время прохождения практики:_____
9. Руководитель практики от техникума, Ф.И.О.
_____
10. Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О._____
_____

11. Освоение профессионального модуля во время практики связано с приобретением практического опыта по виду профессиональной деятельности:

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ	**ВИДЫ РАБОТ**	**РЕЗУЛЬТАТ (самостоятельность выполнения)**
Руководство на уровне технологического звена подготовкой аддитивных установок к запуску, контроль и регулировка рабочих параметров аддитивных установок, управление загрузкой материалов для синтеза, контроля работы подающих систем, сопровождения рабочего цикла аддитивной	Инструктаж по функциональным обязанностям Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места	
	Описание оборудования и инструментов на производственном участке	
	Выполнение чертежа детали	

установки, выполнение работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента, выполнение работ по доводке и финишной обработке изделий.	Описание основных операций технологического процесса с указанием оборудования	
	Описание объектов и методов постобработки на участках	
	Описать достоинства и недостатки материально-технической базы участка, предложить мероприятия для устранения недостатков	
	Выписать нормы времени на выполнение операций технологического процесса и тарифные ставки и разряды по видам выполняемых работ	
	Выписать основные требования по охране труда и пожарной безопасности на участке	

Общая оценка: практический опыт приобретен/не приобретен в полном/частичном объеме

Дата Подписи руководителя практики от предприятия,

МП Подпись руководителя практики от техникума

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.01 Русский язык (базовый уровень)

специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Русский язык» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	9
3	Условия реализации учебной дисциплины	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и - самообразованию на протяжении всей жизни; - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические);

		совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего	П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	90
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Экзамен во втором семестре

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	**2**	**3**			
Тема 1 Язык как средство общения. Русский язык в современном мире	**Содержание учебного материала**	**4**			Указаны в таблице 4
	1 Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык как система. Русский язык в современном мире. Понятие о русском литературном языке и языковой норме. Диагностическое тестирование.	2			
	2 ***Профессионально ориентированное содержание*** Значение русского языка при освоении специальностей СПО.	2			
	Самостоятельная работа №1 Сочинение-рассуждение «Моя будущая профессия в современном мире»			1	
Тема2 Язык и речь. Функциональные стили речи					
Тема 2.1 Функциональные стили	**Содержание учебного материала**	**14**			

	3	Функциональные стили речи и их особенности. ***Профессионально ориентированное содержание*** Разговорный стиль речи, его основные признаки, сфера использования**.** Научный стиль речи. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение и др. ***Практическое задание №1 «Анализ текста научного стиля»***		2		
	4	Официально-деловой стиль речи, его признаки, назначение. Жанры официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме и др. ***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое задание №2 Оформление служебной записки***		2		
	5	Публицистический стиль речи, его назначение. Основные жанры публицистического стиля. Художественный стиль речи, его основные признаки: образность, использование изобразительно-выразительных средств и др.	2			
	Самостоятельная работа №2 Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле				1	
Тема 2.2. Текст	**Содержание учебного материала**					
	6	Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Сложное синтаксическое целое. Тема, основная мысль текста. Средства и виды связи предложений в тексте. Информационная переработка текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация). Абзац как средство смыслового членения текста**.** **Консультация**	2			
	7	Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение). Освоение видов переработки текста. ***Профессионально ориентированное содержание*** Творческая работа: текст-повествование «Мой первый рабочий день»	2			
Тема3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография			**8**			
Тема 3.1 Фонетика, орфография, орфоэпия	**Содержание учебного материала**					
	8	Фонетические единицы. Открытый и закрытый слоги. Соотношение буквы и звука. Орфоэпические нормы: произносительные нормы и нормы ударения. Произношение гласных и согласных звуков, заимствованных слов. Использование орфоэпического словаря.	2			
Тема 3.2 Фонетика и орфография.	**Содержание учебного материала**					
	9	Функции Ъ и Ь. Правописание слов с Ъ и Ь.	2			

	10	Правописание о-ё после шипящих и ц. Правописание И, Ы после Ц	2			
	11	**Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста**	2			
Тема 4. Лексикология и фразеология	**Содержание учебного материала**		**10**			
	12	Слово в лексической системе языка. Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление.	2			
	13	***Профессионально ориентированное содержание*** Русская лексика с точки зрения ее происхождения (исконно русская, заимствованная лексика, старославянизмы). Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, лексика устной речи (жаргонизмы, арготизмы, диалектизмы). Профессионализмы. Терминологическая лексика. ***Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»***		2		
	14	Активный и пассивный словарный запас; архаизмы, историзмы, неологизмы. Особенности русского речевого этикета. Лексика, обозначающая предметы и явления традиционного русского быта. Лексические нормы. Лексические ошибки и их исправление. Речевая избыточность (тавтология и плеоназм).	2			
	15	Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари. Лексико-фразеологический разбор**.** Фольклорная лексика и фразеология. Русские пословицы и поговорки. Ошибки в употреблении фразеологических единиц и их исправление. **Консультация**	2			
	16	**Контрольная работа №2Лексические нормы русского языка**	2			
Тема 5 Морфемика. Словообразование. Орфография.	**Содержание учебного материала**		**10**			
	17	Понятие морфемы как значимой части слова. Морфемный разбор слова. Способы словообразования. Словообразование знаменательных частей речи. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. *Понятие об этимологии*. Словообразовательный анализ.	2			
	18	Морфемный и словообразовательный анализ. **Практическое задание №4 «Морфемный разбор»** Правописание приставок *при-* / *пре-*. Приставки на з-с-. Ы, И после приставок на согласный		2		

	19	Правописание корней. Правописание безударных гласных в корне слова. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.	2			
	20	Правописание согласных в корне слова. Правописание сложных слов. **Проверочная работа №1 «Правописание безударных гласных в корне слова»**	2			
Тема 6 Морфология и орфография	**Содержание учебного материала**		**18**			
	21	Грамматические признаки слова. Знаменательные и незнаменательные части речи. Имя существительное. Употребление форм имен существительных в речи. Имя прилагательное. Употребление форм имен прилагательных в речи.	2			
	22	Имя числительное. Правописание числительных. Употребление числительных в речи. Местоимение. Лексико-грамматические разряды местоимений. Правописание местоимений. Употребление местоимений в речи. Местоимение как средство связи предложений в тексте.	2			
	23	Правописание окончаний именных частей речи. Правописание сложных существительных.	2			
	24	Правописание суффиксов имен существительных и прилагательных. Правописание сложных существительных и прилагательных.	2			
	25	Глагол. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола. Употребление форм глагола в речи. Причастие как особая форма глагола. Правописание суффиксов и окончаний причастий. Причастный оборот.	2			
	26	Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях **Консультация**	2			
	27	Деепричастие как особая форма глагола. Деепричастный оборот. Особенности построения предложений с деепричастиями. Наречие. Правописание наречий. Слова категории состояния (безлично-предикативные слова). Отличие слов категории состояния от наречий	2			
	28	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое задание № 5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»*** Предлог. Союз. Частица. Правописание служебных частей речи.	2			
	29	**Контрольная работа №3** Комплексное тестирование по разделам «Морфемика. Морфология и орфография»	2			

Тема 7. Синтаксис и пунктуация	**Содержание учебного материала**		**14**			
	30	Основные единицы синтаксиса. Словосочетание. Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании. Нормы построения словосочетаний. Простое предложение. Виды предложений по цели высказывания; восклицательные предложения. Интонационное богатство русской речи. Логическое ударение. Прямой и обратный порядок слов.	2			
	31	***Профессионально ориентированное содержание*** **Проверочная работа №2 «Грамматические нормы. Способы подчинительной связи»** Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Согласование сказуемого с подлежащим. Второстепенные члены предложения. Односоставное и неполное предложение. Виды односоставных предложений.	2			
	32	Осложненное простое предложение. Синтаксический разбор простого осложненного предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения.	2			
	33	Предложения с обособленными и уточняющими членами. Обособление определений. Обособление приложений. Обособление дополнений. Обособление обстоятельств. Уточняющие члены предложения.	2			
	34	Знаки препинания при словах, грамматически не связанных с членами предложения. Вводные слова и предложения. Отличие вводных слов от знаменательных слов-омонимов. Употребление вводных слов в речи; стилистическое различие между ними. Использование вводных слов как средства связи предложений в тексте. Знаки препинания при обращении. *Использование обращений в разных стилях речи как средства характеристики адресата и передачи авторского отношения к нему.*	2			
	35	Сложное предложение. Знаки препинания в сложном предложении. Способы передачи чужой речи. Знаки препинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при цитатах.	2			
		Консультация				
	36	**Контрольная работа № 4** Пробная экзаменационная работа	2			
	37	Анализ ошибок. Подготовка к экзамену				

	Самостоятельная работа №3 Выполнение экзаменационных заданий			2	
	Всего:	**74**	**-**	**4**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета русского языка и литературы.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019.
2. Гусарова И.В. Русский язык. 10 класс (базовый, углубленный). Учебник для образовательных организаций. Москва: Издательство «Вентана-граф», «Издательство «Просвещение», 2022.
3. Гусарова И.В. Русский язык. 11 класс (базовый, углубленный). Учебник для образовательных организаций. Москва: Издательство «Вентана-граф», «Издательство «Просвещение», 2022.

Интернет-ресурсы:

1. Справочно-информационный портал "Русский язык" (http://gramota.ru/);
2. Служба тематических толковых словарей (http://www.glossary.ru/);
3. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);	Тема 1. Язык как средство общения. Русский язык в современном мире Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили Тема 6. Морфология и орфография	Самостоятельная работа №1 Сочинение «Моя будущая профессия в современном мире» Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста Практическое задание №5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку	Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»

	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Самостоятельная работа №2 Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и	Тема 4. Лексикология и фразеология	Контрольная работа №2 Лексические нормы русского языка

	пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	Тема 5. Морфемика, слоообразование, орфография Тема 6. Морфология и орфография Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Практическое задание №4 Морфемный разбор Проверочная работа №1 Контрольная работа №3 Комплексное тестирование по морфемике, морфологии, орфографии Проверочная работа №2

	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Контрольная работа №4 Пробная экзаменационная работа

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДб.01 Русский язык (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Русский язык», рабочей программы по дисциплине «Русский язык» для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	14
3	Оценка освоения учебной дисциплины	15
4	Приложения.	17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	18
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	63

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П4 совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);	Тема 1. Язык как средство общения. Русский язык в современном мире Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили Тема 6. Морфология и орфография	Самостоятельная работа №1 Сочинение «Моя будущая профессия в современном мире» Контрольная работа №1 Комплексный анализ текста Практическое задание №5 Составление обобщающей таблицы «Самостоятельные части речи»

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку	Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»

	П1 сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Самостоятельная работа №2 Сочинение-рассуждение в публицистическом стиле

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П6 сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; П8 обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;	Тема 4. Лексикология и фразеология	Контрольная работа №2 Лексические нормы русского языка

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	Тема 5. Морфемика, словообразование, орфография Тема 6. Морфология и орфография Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Практическое задание №4 Морфемный разбор Проверочная работа №1 Контрольная работа №3 Комплексное тестирование по морфемике, морфологии, орфографии Проверочная работа №2
	П2 совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №1 Анализ текста научного стиля (в микрогруппах)

	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

	П3 сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); П5 обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)	Тема 7. Синтаксис и пунктуация	Контрольная работа №4 Пробная экзаменационная работа

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П7 обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) П9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили	Практическое задание №2 Составление служебной записки

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** во втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 1:

1) Контрольные работы №1,2,3,4
2) Практические задания 1-5
3) Проверочные работы №1,2
4) Самостоятельные работы №1-3
5) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Русский язык Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции													
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК9
Тема 1. Язык как средство общения	Самостоятельная работа №1														
Тема 2. Язык и речь. Функциональные стили речи	Практическое задание №1														
	Практическое задание №2														
	Самостоятельная работа №2														
Тема 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	*Контрольная работа №1*														
Тема 4. Лексикология и фразеология	Практическое задание №3 «Заимствования в профессиональной лексике»														
	Контрольная работа №2														
Тема 5. Морфемика, словообразование, орфография	Практическое задание №4														
	Проверочная работа №1														
Тема 6. Морфология и орфография	Практическое задание №5														
	Контрольная работа №3														
Тема 7 Синтаксис и пунктуация	Проверочная работа №2														
	Контрольная работа №4 *Пробный экзамен*														

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.02 Литература (базовый уровень)

для специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины ОУД.02 Литература разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности:
15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	20
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	29
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью дисциплины «Литература» является формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**
- **предметных**:

П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;

П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;

П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);

П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования):

конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя;

традиция и новаторство;

авторский замысел и его воплощение;

художественное время и пространство;

миф и литература; историзм, народность;

историко-литературный процесс;

литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм;

литературные жанры;

трагическое и комическое;

психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула;

виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр;

"вечные темы" и "вечные образы" в литературе;

взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур;

художественный перевод; литературная критика;

П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);

П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;

П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

- личностных

В области ценности научного познания:
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
В области духовно-нравственного воспитания:
-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
В области эстетического воспитания:
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

В части гражданского воспитания:
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

- метапредметных

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

Овладение универсальными регулятивными действиями:

г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

	интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,	П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль:	П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

	использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	

.ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России:

	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	

	- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	**117**
в том числе:	
теоретические занятия	**103**
практические занятия	-
консультации	**7**
самостоятельная работа	**7**
индивидуальный проект (по выбору студента)	
Промежуточная аттестация во втором семестре в форме дифференцированного ***зачета***	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЛИТЕРАТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов		
			Теория, к.р.	Практ	Сам. раб.
Раздел 1. Русская литература первой половины XIX века			**4**		
Тема 1.1. Русская литература первой половины XIX века	Содержание учебного материала				
	1	Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы в XIX веке. Особенности русского романтизма. Становление реализма в русской литературе. Тематика индивидуальных проектов. Жизненный и творческий путь. Основные темы и мотивы лирики А.С. Пушкина.	2		
Тема 1.2. Жизнь и творчество М.Ю.Лермонтова и Н.В. Гоголя	Содержание учебного материала				
	2	Личность и жизненный путь М.Ю. Лермонтова. Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Основные мотивы лирики. Жизненный и творческий путь Н.В Гоголя. «Петербургские повести»: композиция, сюжет, герои. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.	2		
	Самостоятельная работа №1 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова (по выбору студента)				1
Раздел 2. Русская литература второй половины XIX века			**48**		
Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века.	Содержание учебного материала				
	3	Практическое задание №1 «Определение литературного направления» Культурно-историческое развитие России середины XIX века, отражение его в литературном процессе. Жизненный и творческий путь А. Н. Островского. Новаторство	2		

Жизнь и творчество А.Н. Островского		Островского в драматургии. Самобытность замысла драмы «Гроза». «Жестокие нравы» города Калинова.			
	Содержание учебного материала				
	4	Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ.	1		
		Консультация	1		
Тема 2.2. Жизнь и творчество И.А. Гончарова	Содержание учебного материала				
	5	Проверочная работа по содержанию драмы «Гроза» И.А. Гончаров. Очерк жизни и творчества. Творческая история романа «Обломов». Сон Ильи Ильича как художественно- философский центр романа. Противоречивость характера Обломова. Историко-философский смысл романа.	2		
Тема 2.3. Жизнь и творчество И.С. Тургенева	Содержание учебного материала				
	6	Страницы жизни и творчества И.С. Тургенева. «Отцы и дети» как проявление чуткости писателя к нарождающимся явлениям общественной жизни. «Отцы» на страницах романа (образы Николая Петровича и Павла Петровича Кирсановых). Творческая работа «Интервью с Павлом Кирсановым»	2		
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Создание творческого группового проекта «Страница Базарова в соцсетях»	2		
	8	Тема любви в романе (Базаров и Одинцова). Базаров – победитель или побежденный? Экранизации романа «Отцы и дети»	2		
Тема 2.4. Лирика Ф.И. Тютчева	Содержание учебного материала				
	9	Очерк жизни и творчества. Философичность – основа лирики поэта. Основные темы и идеи лирики Ф. И. Тютчева, его видение России и ее будущего. Чтение и анализ стихотворений «Умом Россию не понять», «Silentium», «От жизни той, что бушевала здесь…», «О, как убийственно мы любим», «Я встретил Вас…»	2		
Тема 2.5. Лирика А.А. Фета	Содержание учебного материала				
	10	Сведения из биографии. Поэзия как выражение идеала и красоты. Теория «чистого искусства». Чтение и анализ стихотворений «Шепот, робкое дыханье…», «Сияла ночь…», «Старые письма», «Ещё майская ночь»	2		

Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Содержание учебного материала				
	11	Очерк жизни и творчества. Гражданский пафос лирики. Чтение и анализ стихотворений «В дороге», «Несжатая полоса», «Вчерашний день, часу в шестом», «Поэт и гражданин», «Элегия»	2		
	12	Поэма «Кому на Руси жить хорошо» – энциклопедия крестьянской жизни середины XIX века. Замысел, жанр, композиция, сюжет. Нравственная проблематика поэмы, авторская позиция.	1		
		Консультация	1		
	Самостоятельная работа №2 Заучивание наизусть стихотворений Ф.И. Тютчева, А.А. Фета. Н. А. Некрасова (по выбору студента)				1
Тема 2.7. Творчество Н.С.Лескова	Содержание учебного материала				
	13	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века Художественный мир произведений Лескова. Тема трагической судьбы талантливого русского человека в повести «Очарованный странник».	2		
Тема 2.8. Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина	Содержание учебного материала				
	14	Очерк жизни и творчества. Объекты сатиры и сатирические приемы. Гипербола и гротеск как способы изображения действительности.	2		
Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Содержание учебного материала				
	15	Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского. «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Образ Петербурга в романе. Творческое задание «Страничка из дневника Раскольникова»	2		
	16	Причины преступления Раскольникова. Анализ эпизодов «Встреча с Мармеладовым», «Разговор студента и офицера»	2		
	17	Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа. ***Профессионально ориентированное содержание*** Теория Раскольникова. Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и моё отношение к ней» (в том числе с использованием ИКТ)	2		
	18	Образ Сони Мармеладовой. Практическое задание «Правда Раскольникова и правда Сони»	2		
	Самостоятельная работа №3 Чтение и устный анализ эпизодов «Письмо матери Раскольникова, «Сны Раскольникова»				1

Тема 2.10. Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	Содержание учебного материала				
	19	Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Составление хронологической таблицы. Роман-эпопея «Война и мир». Жанр. Композиция романа.	2		
	20	Изображение высшего света (салон А.П.Шерер). Три семьи в романе. Изображение солдатской России. Война 1805-1807 годов.	2		
	21	Духовные искания Андрея Болконского. ***Профессионально ориентированное содержание*** Создание «линии жизни» героя средствами интерактивной доски Padlet.com (работа в группах)	2		
	22	Духовные искания Пьера Безухова. Значение образа Платона Каратаева.	2		
	23	Отечественная война 1812 года. Кутузов и Наполеон. «Мысль народная» в романе. Партизанское движение в романе.	2		
	24	Духовные искания Наташи Ростовой. Авторский идеал семьи. Мировое значение творчества Л. Толстого. Проверочная работа по роману «Война и мир».	1		
		Консультация	1		
	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир» (1965 г.)				1
Тема 2.11. Творчество А.П. Чехова	Содержание учебного материала				
	25	Периодизация творчества Чехова. Драматургия Чехова. «Ионыч» - тема гибели человеческой души. Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ по главам)	2		
	26	Комедия «Вишневый сад» – своеобразие жанра. Жизненная беспомощность героев пьесы (Раневская и Гаев). Сложность характера Лопахина. Тема будущего в пьесе. Роль А. П. Чехова в мировой драматургии театра.	2		
Раздел 3. Литература 20 века			**52**		
Тема 3.1. Русская литература на рубеже веков	Содержание учебного материала				
	27	Общая характеристика культурно-исторического процесса рубежа XIX и XX веков и его отражение в литературе. Новаторство литературы начала XX века. Многообразие литературных течений. Творчество Л.Н. Андреева («Иуда Искариот»)	2		

Тема 3.2. Творчество И.А. Бунина	Содержание учебного материала				
	28	Этапы жизни и творчества. Философичность лирики Бунина. Тема любви в рассказе «Чистый понедельник». Острое ощущение кризиса цивилизации в рассказе «Господин из Сан-Франциско».	2		
Тема 3.3. Творчество А.И. Куприна	Содержание учебного материала				
	29	Очерк жизни и творчества. Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. («Олеся»). Утверждение любви как высшей ценности в повести «Гранатовый браслет».	2		
	Профессионально ориентированное содержание Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна (с использованием ИКТ)				1
Тема 3.4. Жизнь и творчество М.Горького	Содержание учебного материала				
	30	Сведения из биографии. Романтизм ранних рассказов Горького. Тема поиска смысла жизни в рассказе «Старуха Изергиль».	2		
	31	«На дне». Жанр, композиция. Герои пьесы. Образ Луки.	2		
	32	Спор о назначении человека. Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Авторская позиция и способы ее выражения. Новаторство Горького – драматурга.	1		
		Консультация	1		
Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Содержание учебного материала				
	33	Русская поэзия и поэзия народов России конца XIX – начала XX в. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Поэты, творившие вне литературных течений: И.Ф. Анненский, М.И. Цветаева. Семинар «Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм».	2		
Тема 3.6. Символизм	Содержание учебного материала				
	34	Истоки русского символизма. Влияние западноевропейской философии и поэзии на творчество русских символистов. «Старшие символисты» (В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт, Ф.К. Сологуб) и «младосимволисты» (А. Белый, А. А. Блок).	2		
Тема 3.7. Жизнь и творчество А.А.Блока	Содержание учебного материала				
	35	Личность и художественный мир А.Блока. «Страшный мир» в поэзии А.Блока. Тема родины, тревога за судьбу России.	2		
	36	Блок и революция. Поэма «Двенадцать». Сюжет поэмы и ее герои. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы.	2		

Тема 3.8. Творчество С.А.Есенина	Содержание учебного материала				
	37	Сведения из биографии. Поэтизация русской природы, русской деревни. Развитие темы родины как выражение любви к России. Чтение наизусть стихотворения.	1		
		Консультация	1		
	Самостоятельная работа №6 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.Блока или С. Есенина (по выбору студента)				1
Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Содержание учебного материала				
	38	Личность Маяковского. Поэтическая новизна ранней лирики. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Сатира Маяковского - обличение мещанства и «новообращенных».	2		
	39	Тема поэта и поэзии. Образ поэта-гражданина. «Разговор с фининспектором о поэзии», «Юбилейное». Поэма «Во весь голос». Новаторство поэзии Маяковского.	2		
	40	***Профессионально ориентированное содержание*** Обобщающий урок по теме «Поэзия начала XX века» Защита групповых и индивидуальных проектов «Макет поэтического сборника» (в том числе с использованием средств ИКТ)	2		
Тема 3.10. Литература 20-х годов (обзор)	Содержание учебного материала				
	41	Литературный процесс 20-х годов. Литературные группировки и журналы. Тема России и революции в творчестве поэтов разных поколений и мировоззрений. Объекты сатирического изображения в прозе 20-х годов (творчество М. Зощенко, И. Ильфа и Е. Петрова, М. Булгакова, А. Аверченко и др.).	2		
Тема 3.11. Литература 30-начала 40-х годов	Содержание учебного материала				
	42	Становление новой культуры в 30-е годы. Социалистический реализм как новый художественный метод. Проблема личности и ее роль в судьбе страны в романе А.Толстого «Петр Первый». Н.А. Островский «Как закалялась сталь» (отдельные главы) ***Профессионально ориентированное содержание*** Труд как основа нравственности человека в рассказе А.П.Платонова «В прекрасном и яростном мире».	1		
		Консультация	1		
Тема 3.12. Лирика М.И.Цветаевой	Содержание учебного материала				
	43	Очерк жизни и творчества. Основные темы творчества Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой.	2		

Тема 3.13 Лирика А.А. Ахматовой	44	Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема. Поэма *«Реквием».* Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти.	2		
Тема 3.14. Лирика О.Э.Мандельштама	Содержание учебного материала				
	45	Сведения из биографии. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Петербургские мотивы в поэзии. Теория поэтического слова О. Мандельштама.	2		
Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова	Содержание учебного материала				
	46	Жизнь и творчество. Система образов в романе «Мастер и Маргарита». Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Своеобразие писательской манеры Булгакова. Практическое задание “Сравнительный анализ эпизодов”	2		
Тема 3.16. Творчество М.А. Шолохова	Содержание учебного материала				
	47	Сведения из биографии. «Тихий Дон» - роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра, особенности композиции. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение.	2		
Тема 3.17. Поэзия А.Т.Твардовского.	Содержание учебного материала				
	48	Деятели литературы и искусства на защите Отечества. Реалистическое и романтическое изображение войны в прозе. Публицистика военных лет. Тема войны и памяти в лирике А. Твардовского. Поэма «По праву памяти» – искупление и предостережение, поэтическое и гражданское осмысление трагического прошлого.	2		
Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Содержание учебного материала				
	49	«Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К. Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) Проблема нравственного выбора на войне. Повесть В. Кондратьева «Сашка» А.А. Фадеев «Молодая гвардия» Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью	2		
	Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне (по выбору студента)				1
Тема 3.19.	Содержание учебного материала				

Лирика Б.Л. Пастернака	50	Сведения из биографии. Эстетические поиски и эксперименты в ранней лирике. Философичность лирики. Тема пути – ведущая в поэзии Пастернака. Своеобразие художественной формы стихотворений	1		
		Консультация	1		
Тема 3.20. Литература 50–80-х годов (обзор)	Содержание учебного материала				
	51	Проблема ответственности поколений в рассказе А.И.Солженицына «Один день Ивана Денисовича». Защита индивидуальных проектов	2		
Тема 3.21. Поэзия и драматургия второй половины XX - начала XXI века	Содержание учебного материала				
	52	Стихотворения по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и других. Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А.Н. Арбузов "Иркутская история"; А.В. Вампилов "Старший сын"; Е.В. Гришковец "Как я съел собаку"; К.В. Драгунская "Рыжая пьеса" и другие.	2		
Раздел 4 Литература народов России и зарубежная литература			**6**		
Тема 4.1. Поэзия и проза народов России	Содержание учебного материала				
	53	Рассказы, повести, стихотворения (не менее трех произведений по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана», повести Ю. Н. Шесталова «Синий ветер Каслания», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др.	2		
	54	Обзор современной литературы	2		
Тема 4.2. Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена	55	*Рэй Брэдбери* (1920–2012). Научно-фантастические рассказы *«И грянул гром», «Вельд»* Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность настоящего перед будущим («эффект бабочки» – *«И грянул гром»*). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – *«Вельд»*). Сочетание сказки и фантастики	2		

		Эрнест Хемингуэй (1899–1961). Новелла *«Кошка под дождем».* Особая атмосфера произведения и способы ее создания. Герои новеллы. Отношения между ними: «диалог глухих». Символика сцены с кошкой: незнакомый человек способен почувствовать и понять другого лучше, чем близкие люди			
			Всего:	110		7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Печатные издания

1. Лебедев Ю.В.//Литература. Базовый уровень. В 2 ч. 2019 г. АО “Издательство “Просвещение”
2. Михайлов О.Н., Шайтанов И.О., Чалмаев В.А. и др. / Под ред. Журавлёва В.П.//Литература. Базовый уровень. В 2 ч. 11 2019 г . АО “Издательство “Просвещение”

3. Методическое пособие «Русская литература второй половины 19 века». - КГАПОУ «Авиатехникум», 2023 г.

3.2.2. Электронные издания

www.krugosvet.ru (универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет»).

www.school-collection.edu.ru (сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»).

www.spravka.gramota.ru (сайт «Справочная служба русского языка»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения проверочных работ, практических заданий, творческих заданий, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых проектов.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	Тема 2.3. Жизнь и творчество И.С. Тургенева	Творческая работа «Интервью с П.Кирсановым Создание страницы Е.Базарова в соцсетях

	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Творческое задание «Страница из дневника Раскольникова
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе	Тема 2.10 Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	«Линия жизни» Андрея Болконского (с использованием интерактивной доски)

	в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Тема 2.11 Жизнь и творчество А.П. Чехова	Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ по главам)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.	Тема 3.2 и 3.3 Творчество И.А. Бунина Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна
	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования	Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Анализ эпизода из романа «Мастер и Маргарита» Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне

	прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	Тема 1.1. Русская литература первой половины XIX века Темы 2.4. 2.5, 2.6 Творчество Тютчева, Фета, Некрасова Темы 3.7, 3.8 Творчество Блока и Есенина	Самостоятельная работа №1 Заучивание стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова наизусть Самостоятельная работа №2 Заучивание стихотворений Ф.И. Тютчева и А.А. Фета наизусть Самостоятельная работа №6 Заучивание стихотворений А.А. Блока и С.А. Есенина наизусть
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях,	Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Семинар «Литературные течения начала XX века: символизм, акмеизм, футуризм

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в дискуссии на литературные темы;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Создание и защита макета поэтического сборника одного из поэтов XX века (по выбору студента)

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и мое отношение к ней»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Практическое задание «Определение литературного направления» Практическое задание «Правда Раскольникова и правда Сони»
	П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	Тема 2.10. Творчество Л.Н. Толстого	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир» (1965 г.)

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	М Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века.	Проверочная работа по содержанию драмы А.Н. Островского «Гроза»

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России	Жизнь и творчество А.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского Тема 2.10. Творчество Л.Н. Толстого	Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» Проверочная работа по содержанию романа Л.Н. Толстого «Война и мир»

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДб.02 Литература (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Литература», рабочей программы по дисциплине «Литература» для специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Карнаухова Светлана Владимировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
2	Требования к комплекту обязательных работ	17
3	Оценка освоения учебной дисциплины	18
	Приложения.	22
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	22
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	68

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	Тема 2.3. Жизнь и творчество И.С. Тургенева	Творческая работа «Интервью с П.Кирсановым Создание страницы Е.Базарова в соцсетях

	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Творческое задание «Страница из дневника Раскольникова
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.	Тема 2.10 Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	«Линия жизни» Андрея Болконского (с использованием интерактивной доски)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;	Тема 2.11 Жизнь и творчество А.П. Чехова	Составление таблицы «Материальное и духовное состояние героя (анализ по главам)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; П13 умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.	Тема 3.2 и 3.3 Творчество И.А. Бунина Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна
	П1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к	Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова Тема 3.18.	Анализ эпизода из романа «Мастер и Маргарита»

	литературе как неотъемлемой части культуры; П5 сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; П12 владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного	Проза о Великой Отечественной войне	Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П8 сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;	Тема 1.1. Русская литература первой половины XIX века Темы 2.4. 2.5, 2.6 Творчество Тютчева, Фета, Некрасова Темы 3.7, 3.8 Творчество Блока и Есенина	Самостоятельная работа №1 Заучивание стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова наизусть Самостоятельная работа №2 Заучивание стихотворений Ф.И. Тютчева и А.А. Фета наизусть

			Самостоятельная работа №6 Заучивание стихотворений А.А. Блока и С.А. Есенина наизусть
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П2 осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Семинар «Литературные течения начала XX века: символизм, акмеизм, футуризм
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П7 осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка	Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Создание и защита макета поэтического сборника одного из поэтов XX века (по выбору студента)

	в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П6 способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Творческий групповой проект «Теория Раскольникова и мое отношение к ней»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	П9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов, и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Практическое задание «Определение литературного направления» Практическое задание «Правда Раскольникова и правда Сони»
	П10 умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);	Тема 2.10. Творчество Л.Н. Толстого	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир» (1965 г.)

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России П11 сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Проверочная работа по поэзии второй половины 19 века
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с	П3 сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и	Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века.	Проверочная работа по содержанию драмы А.Н. Островского «Гроза»

учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; П4 знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России	Жизнь и творчество А.Н. Островского Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского Тема 2.10. Творчество Л.Н. Толстого	 Проверочная работа по содержанию 1-7 глав романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» Проверочная работа по содержанию романа Л.Н. Толстого «Война и мир»

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** во втором семестре.

0. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Самостоятельные работы 1,2,5,6,7
2. Практические задания (три из четырех)
3. Проверочные работы №1-4 (по содержанию произведений)
4. Защита проекта «Макет поэтического сборника»
5. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Литература

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции																
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	П13	ОК 2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6
Тема 1.2. Жизнь и творчество М.Ю.Лермонтова и Н.В. Гоголя	Самостоятельная работа №1 (стихи наизусть)																		
Тема 2.1. Русская литература второй половины XIX века. Жизнь и творчество А.Н. Островского	Практическое задание №1 Определение лит. направления																		
Тема 2.2. Жизнь и творчество И.А. Гончарова	Проверочная работа №1 по сод. пьесы «Гроза»																		

Тема 2.3. Жизнь и творчество И.С. Тургенева	Творческая работа «Интервью с П Кирсановым																		
	Творческий групповой проект «Страница Базарова в соцсетях»																		
Тема 2.6. Жизнь и творчество Н.А. Некрасова	Самостоятельная работа №2 (стихи наизусть)																		
	Проверочная работа №2 по поэзии 2-й пол. XIX века																		
Тема 2.9. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского	Творческая работа «Страничка из дневника Раскольникова»																		
	Проверочная работа №3 по содержанию романа																		
	Творческий групповой проект «Теория Раскольникова»																		
	Практическое задание №2 «Правда Раскольникова и правда Сони»																		
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	П13	ОК 2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6
Тема 2.10. Жизнь и творчество Л.Н. Толстого	Создание «линии жизни» героя средствами интерактивной доски Padlet.com (работа в группах)																		
	Проверочная работа №3 по содержанию романа «Война и мир».																		
	Самостоятельная работа №4 Бородинское сражение в романе и в фильме «Война и мир»																		

Тема 2.11. Творчество А.П. Чехова	Практическое задание №3 Таблица по рассказу Чехова «Ионыч»																		
Тема 3.3. Творчество А.И. Куприна	Самостоятельная работа №5 Составление викторины по рассказам И.А. Бунина и А.И. Куприна (с использованием ИКТ)																		
Тема 3.5. Поэзия начала 20 века	Семинар «Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм»																		
Тема 3.8. Творчество С.А.Есенина	Самостоятельная работа №6 Заучивание наизусть одного из стихотворений А.Блока или С. Есенина (по выбору студента)																		
Тема 3.9. Футуризм Творчество В.В.Маяковского	Защита групповых и индивидуальных проектов «Макет поэтического сборника» (в том числе с использованием средств ИКТ)																		
Тема 3.15. Творчество М.А. Булгакова	Практическое задание №4 Сравнительный анализ эпизодов из романа «Мастер и Маргарита»																		
Тема 3.18. Проза о Великой Отечественной войне	Самостоятельная работа №7 Отзыв на произведение о Великой Отечественной войне (по выбору студента)																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДб.03 «Иностранный язык (английский)»
(базовый уровень)
специальности
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования) с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности: 15.02.09 Аддитивные технологии.

Разработчик:
Маматова Лэйла Тахировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	14
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	19
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20
5	Лист изменений и дополнений	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ОУДб.03 «Иностранный язык» относится к циклу «Общеобразовательная подготовка».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Английский язык» направлено на достижение следующих **целей**:

- Понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- Формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- Развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремление к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык» обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие (личностные и метапредметные)	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в

	самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; **б) базовые исследовательские действия:** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить	продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: **П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые

	аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике;	явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **П6** писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь,

		электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П10** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка;

		представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего	**П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **работа с информацией:** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники	и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать

	безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность и способность к образованию и самообразованию; **Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность:** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. **Овладение универсальными регулятивными действиями:** принятие себя и других людей;	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);

	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **б) базовые исследовательские действия:** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,	**П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в

	применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**78**
в т.ч.	
Основное содержание	**78**
в т.ч.:	
Теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет во втором семестре

.2. Тематический план и содержании учебной дисциплины Английский язык.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала,лабораторные и практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов		Объем часов			
			Теор. зан	**Прак. зан**	**сам. раб.**	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
Раздел 1	**1 курс 1 семестр**		**36**		**3**	
	Содержание учебного материала					
Тема 1 Введение	1	Определение стартового уровня базовых знаний учащихся 1 курса за неполный курс средней школы.	2			
	Практические занятия					
	2	Артикли определенный, неопределенный, нулевой. Чтение артиклей. Употребление артиклей в устойчивых выражениях. Употребление артиклей с географическими названиями. **Текущий контроль.**	2			
Тема 2 Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека	**Содержание учебного материала**					
	3	***Профессионально ориентированное содержание*** Знакомство. Представление друг друга. Формы этикета. Что говорят при встрече и прощании. Повторение спряжения глагола to be/to have. Составление диалогов.	2			

	4	Описание внешности людей. Составление словесного портрета своих друзей. Описание внешности людей по иллюстрациям. Описание характера, личностных качеств.	2			
	5	**Текущий контроль.**	2			
	Самостоятельная работа №1: Повторить лексику по теме и подготовиться к диалогу и монологу.				1	
Тема 3 **Семья и семейные отношения**	**Содержание учебного материала**					
	6	Чтение и перевод текстов по теме: Семья и семейные отношения, домашние обязанности. Ежедневная рутина. **Текущий контроль.**	2			
	7	Образование и употребление простых времен. Выполнение упражнений. **Текущий контроль.**	2			
Тема 4 **Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование).**	**Содержание учебного материала**					
	8	Дома в России и Великобритании (США). Мой дом. Обороты there is/are. Описание квартиры/дома.	2			
	9	Помощь другу в выборе квартиры/дома. Описание жилища: здание, обстановка, условия жизни, техника и оборудование. **Текущий контроль.**	2			
	10	***Профессионально ориентированное содержание*** Мой техникум. Описание техникума. *«Техническое оснащение образовательного учреждения», «Практическое занятие в мастерской»*. **Текущий контроль.**	2			
	Самостоятельная работа №2: Подготовка сообщений по теме: Мой техникум.				1	
Тема 5 **Распорядок дня студента.**	**Содержание учебного материала**					
	11	***Профессионально ориентированное содержание*** Чтение и перевод текстов по теме: Распорядок дня. Расписание. Рабочий день. Предлоги времени. Числительное. Выполнение тренировочных упражнений.	2			

	12	Образование и употребление: Настоящее, прошедшее, будущее длительное время. Выполнение тренировочных упражнений. **Текущий контроль.**	2			
	13	***Профессионально ориентированное содержание*** Мой день. Распорядок дня будущего специалиста. **Текущий контроль.**	2			
Тема 6 Хобби. Досуг.	**Содержание учебного материала**					
	14	Чтение и перевод текстов по теме: Хобби. Досуг. Выражение будущего в английском языке.like+infinitive. Выполнение тренировочных упражнений.	2			
	15	Настоящее, прошедшее, будущее совершенное время. Выполнение упражнений. **Текущий контроль.**	2			
	Самостоятельная работа №3: Подготовить монологическое высказывание: «Моё хобби»				1	
Тема 7 Описание местоположения объекта.	**Содержание учебного материала**					
	16	Чтение и перевод текстов по теме: Описание местоположения объекта Адрес. Написание адреса. Маршрут. Указания направления. Наречия места. Предлоги направления и места. Выполнение упражнений.	2			
	17	***Профессионально ориентированное содержание*** Объекты населенного пункта. Географические особенности населенного пункта. Чтение адреса. Нахождение объекта по адресу. **Текущий контроль.**	2			
	18	Закрепление изученного материала. **Текущий контроль.**	2			
		Итого за 1 курс 1 семестр	**36**		**3**	
Раздел 2	**1 курс 2 семестр**		**34**		**1**	
Тема 8 Магазины, товары, еда, совершение покупок.	**Содержание учебного материала**					
	19	***Профессионально ориентированное содержание*** Чтение и перевод текстов по теме: Покупки. Примерка одежды и обуви, выбор продуктов. Составление и драматизация диалогов по теме.	2			

	20	Чтение и перевод текстов по теме: Продукты и другие товары. Составление и драматизация диалогов по теме. **Текущий контроль.**	2			
	21	Чтение и перевод текстов по теме: Русская кухня. Английская кухня. Составление меню для обеда с друзьями. **Текущий контроль.**	2			
	22	Настоящее, прошедшее, будущее совершенное длительное время. Выполнение упражнений. **Текущий контроль.**	2			
Тема 9 Человек, здоровье, спорт	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	23	***Профессионально ориентированное содержание*** Здоровый образ жизни. Чтение и перевод текстов. Сообщения на тему: *«Здоровый образ жизни сотрудников завода».* **Текущий контроль.**	2			
	24	Чтение и перевод текстов по теме: Повреждения. Оказание первой помощи. Составление и драматизация диалогов:На приеме у врача.	2			
Тема 10 Путешествия	**Содержание учебного материала**					
	25	***Профессионально ориентированное содержание*** Виды путешествий. Изучение лексики темы. На вокзале. В аэропорту. Покупка билетов и оформление багажа. Паспортный и таможенный контроль. **Текущий контроль.**	2			
	26	Условные предложения. Страдательный залог (простые времена).Выполнение упражнений. **Текущий контроль.**	2			
Тема 11 Англоговорящие страны	**Содержание учебного материала**					
	27	Географическое и политическое устройство этих государств. Символы. Климат. Флора и Фауна. Традиции. Достопримечательности. Столицы.	2			
	28	Прямая и косвенная речь. Выполнение тренировочных заданий для усвоения и закрепления изученного грамматического материала. **Текущий контроль.**	2			

	Самостоятельная работа №4: закрепление лексического и грамматического материала.				1	
Тема 12 Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство	**Содержание учебного материала**					
	29	Россия. Географическое положение, природа, экономика, политическая система, из истории. **Текущий контроль.**	2			
Тема 13 Природа и человек (климат, погода, экология)	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	30	Чтение и перевод текстов: Погода. Прогноз погоды. Составление диалогов.	2			
	31	Модальные глаголы и их эквиваленты. Выполнение упражнений. **Текущий контроль.**	2			
	32	***Профессионально ориентированное содержание*** Чтение и краткая передача содержания полученной информации по теме: Экологические проблемы. Причины загрязнения окружающей среды и пути их решения. **Текущий контроль.**	2			
Тема 14 Научно – технический прогресс. Промышленное оборудование.	**Содержание учебного материала**					
	33	***Профессионально ориентированное содержание*** Чтение и перевод текстов: Научно – технический прогресс. Промышленное оборудование**.** Аддитивное производство.	2			
	34	Выполнение лексико-грамматического теста. **Текущий контроль.**	2			
	35	Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.	2			
		Итого за 2 семестр 1 курса	**34**			
		Итого за 1 курс	**70**		**4**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Для реализации данной рабочей программы учебной дисциплины необходим кабинет «Иностранного языка».

Кабинет должен быть оснащен:

- мебелью для организации рабочего места преподавателя;
- мебелью для организации рабочих мест обучающихся;
- мебелью для рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- мебелью для организации использования аппаратуры.
- компьютером с лицензионным программным обеспечением
- колонками.

В кабинете иностранного языка должен быть полный комплект средств обучения в виде учебных книг для курса иностранного языка по программе данного типа учебного заведения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1.Печатные издания:

1. Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. — М., 2021.

3.2.2.Электронные издания:

1. Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2022.
2. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский. - М.: Эксмо,р. 698, 2019
3. Раймонд Мерфи: Практическая грамматика. Cambridge University Press 2020, 373с
4. Голицинский . Упражнения по грамматике. «Каро» Санкт-Петербург,2020, 540с.

3.3.3.Сайты в сети Интернет:

1.www. lingvo-online. ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

2. www. macmillandictionary. com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).
3. www. britannica. com (энциклопедия «Британника»).
4. www. ldoceonline. com (Longman Dictionary of Contemporary English).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования. Выбор способа контроля зависит от цели, содержания оценивания и наличия ресурсов, обеспечивающих использование данного способа. Так, проверка сформированности навыков диалогической и монологической речи осуществляется обычно при устном опросе (индивидуальном, фронтальном, дискусе). Письменный опрос (практическое задание, выполнение упражнений) выполняется при проверке лексических навыков. Тестирование проводится, когда необходимо установить уровень усвоения всеми студентами важных теоретических вопросов, грамматических навыков.

Код и наименование формируемых компетенций	**Предметные образовательные результаты (проверяемые)**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: **П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека **Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7**	Лексический диктант; Проверочные работы; Устные опросы; Тесты; Заполнение форм (заявления); Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

	П4 аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; **П6** писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей	Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	

	структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П10** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-		

	коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе	**Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Тема 10** Путешествия **Тема 11** Англоговорящие страны **Тема 12** Россия, ее национальные символы,	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

	онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	государственное и политическое устройство **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в	**Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека **Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5**	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Пересказы; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

	информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки.	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	**Тема 1.** Введение **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Промышленное оборудование.	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Составление и устная защита диалогов и монологов Учебное упражнение; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации) Промежуточная аттестация

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУДб.03 «Иностранный язык (английский)»

(базовый уровень)

специальности
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Русский язык», рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык» для специальности: 15.02.09 Аддитивные технологии.

Разработчик:
Маматова Лэйла Тахировна, преподаватель высшей категории
КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	3
2	Требования к комплекту обязательных работ	9
3	Оценка освоения учебной дисциплины	10
4	Приложения.	17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	11
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	28

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Код и наименование формируемых компетенций	**Предметные образовательные результаты (проверяемые)**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. **ОК 02.** Использовать современные средства поиска,	**П1** владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка:	**Тема 1** Введение **Тема 2** Знакомство. Моя визитная карточка. Описание человека **Тема 3** Семья и семейные отношения **Тема 4** Мой дом – моя крепость. Описание жилища и учебного заведения	Лексический диктант; Проверочные работы; Тесты; Заполнение форм (заявления); Составление и устная защита диалогов и монологов Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими

анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности **ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде **ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**П2** говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; **П3** создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; **П4** аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; **П5** смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;	(здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). **Тема 5** Распорядок дня студента. **Тема 6** Хобби. Досуг. **Тема 7** Населенный пункт. Описание местоположения объекта. **Раздел 2** **Тема 8** Магазины, товары, еда, совершение покупок. **Тема 9** Человек, здоровье, спорт **Тема 10** Путешествия **Тема 11** Англоговорящие страны **Тема 12**	единицами; Просмотр роликов; Прослушивание диалогов; Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)

	П6 писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П7** владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; **П8** знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление	Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство **Тема 13** Природа и человек (климат, погода, экология) **Тема 14** Научно – технический прогресс. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. Отраслевые выставки	

	признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; **П9** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П10** владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П11** владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П12** владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств		

	использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П13** уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П14** иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.		

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Предметом оценки освоения дисциплины являются общие компетенции, умения, знания, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни. Основной целью оценки освоения курса образовательной дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык (Английский язык) является оценка умений и знаний посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих обязательных форм контроля: выполнение практических заданий; устного ответа; выполнения контрольных заданий; тестирования. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы.

Оценка курса образовательной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания, которая предполагает наличие положительной оценки по всем формам текущего контроля знаний. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт по образовательной дисциплине выставляется при наличии положительной оценки по всем видам текущего контроля знаний.

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине «Иностранный язык»

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																	
		П 1	**П 2**	**П 3**	**П 4**	**П 5**	**П 6**	**П 7**	**П 8**	**П 9**	**П10**	**П11**	**П12**	**П13**	**П14**	**ОК 1**	**ОК 2**	**ОК 4**	**ОК 9**
Тема №1 - №14	Лексический диктант																		
	Проверочные работы																		
	Тесты																		
	Составление и устная защита диалогов и монологов																		
	Просмотр роликов; Прослушивание диалогов																		
	Заполнение форм (заявления)																		
	Учебное упражнение																		
	Пересказы																		
	Чтение (поисковое; с извлечением основной информации)																		

Краевое государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДп.04 Математика (углубленный уровень)

специальности: 15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины ОУДп.04Математика разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	11
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	21
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	23
5	Лист изменений и дополнений	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДп.04Математика

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина ОУДп.04Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.09 Аддитивные технологии.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОУДП.04Математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина ОУДп.04Математика имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху,	П1. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; П2. уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; П3. уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П4. уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	задач из других учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.	П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; П13. уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; П14. *уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;* П15. *уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;* П16. *уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание,*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
		дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П17. *уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - сформировать нравственное сознание, этического поведения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	П18. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	П23. уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; П24. *уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения*
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследо-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
социального и культурного контекста	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	вать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; П28. *уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии*
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; П30. **уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
стандарты антикоррупционного поведения	- сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека	*рассуждений;* П31. **уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;* П32. **уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки*
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать	П33. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; П34. уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; П36. **уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного*

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	соответствие результатов целям.	*и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;* П37. **уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;* П38. **уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя*
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	П12. уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники П19. уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, ло-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	гарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа П20. уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	266
в том числе:	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	242
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	229
в том числе:	
теоретические занятия	166
лабораторные занятия	-
практические занятия	50
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13
решение упражнений по образцу	2
решение вариативных заданий	1
домашняя расчетно-графическая работа	1
изготовление моделей к задачам	3
выполнение самостоятельных работ	6
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в первом и втором семестрах.***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДп.04Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
		166	**50**	**13**	**13**
Тема1. Введение	**Содержание учебного материала:**	**2**	**0**	**0**	**0**
	1. ***Профессионально ориентированное содержание*** Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2			
Тема 2. Развитие понятия о числе		**12**	**4**	**4**	**0**
Тема 2.1 Действительные числа	**Содержание учебного материала:**				
	2. Действительные числа. Целые и рациональные числа. Арифметические действия над числами. Последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия.	2			
	3. ***Профессионально ориентированное содержание*** Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Проценты. Оценка точности измерений.	2			
	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерений»			2	
Тема 2.2 Комплексные числа	**Содержание учебного материала:**				
	4. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			
	5. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			
	Практические занятия:				
	6. Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	Самостоятельная работа. Решение упражнений по образцу на действие с комплексными числами.			1	
Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	**Содержание учебного материала:**				
	7. Определители 2 и 3 порядков, их свойства и вычисление.	2			
	8. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			
	Практические занятия:				
	9. Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.		2		
	Самостоятельная работа. Решение вариативных упражнений (вычисление определителя 4 порядка).			2	
Тема 3. Корни, степени и логарифмы		**12**	**4**	**3**	**0**
Тема 3.1. Корни и степени	**Содержание учебного материала:**				
	10. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2			
	11. Степени с действительными показателями. Свойства.	2			
	12. Действия с корнями и степенями.	2			
	Практические занятия:				
	13. Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.		2		
Тема 3.2. Логарифм. Логарифм числа	**Содержание учебного материала:**				
	14. Понятие логарифма и его свойства. Натуральные и десятичные логарифмы.	2			
	15. Формула перехода от одного основания логарифма к другому.	2			
	16. ***Профессионально ориентированное содержание*** Расчет объёма информации с помощью логарифма.	2			
	Практические занятия:				
	17. Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений. Решение задач на расчет объёма информации с помощью		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
		логарифма.				
	Самостоятельная работа. ***Профессионально ориентированное содержание.*** Самостоятельная работа №2 «Различные системы счисления. Единица информации случайной величины. Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора».				2	
Тема 4. Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала:**		**24**	**2**	**0**	**2**
	18.	***Профессионально ориентированное содержание*** Радианная мера угла. Вращательное движение. Переход от градусной меры измерения углов к радианной. Понятие числовой единичной окружности. Отрицательные углы и углы больше 360 градусов или 2π радиан	2			
	19.	***Профессионально ориентированное содержание*** Понятие тригонометрических функций: синус, косинус, тангенс и котангенс, их применение в физических процессах. Таблица значений тригонометрических функций.	2			
	20.	Основные тригонометрические тождества.	2			
	21.	Основные тригонометрические тождества.	2			
	22.	Периодичность тригонометрических функций.	2			
	23.	Формулы приведения.	2			
	24.	Формулы сложения.	2			
	25.	Формулы удвоенного и половинного аргумента.	2			
	26.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2			
	27.	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул.	2			
	28.	Обратные тригонометрические функции и их свойства.	2			
	29.	Преобразование тригонометрических выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	2			
	30.	Консультация				2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	Практические занятия:					
	31.	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента.		2		
Тема 5. Функции и графики	**Содержание учебного материала:**		**16**	**6**	**0**	**2**
	32.	Функции. Область определения и область значений функций.	2			
	33.	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность функции, промежутки возрастания и убывания.	2			
	34.	Показательная функция, их свойства и графики.	2			
	35.	***Профессионально ориентированное содержание*** Логарифмическая функция, их свойства и графики. Построение графика логарифмической функции при анализе зависимости величин.	2			
	36.	Построение графиков функций с помощью движения графиков элементарных функций.	2			
	37.	***Профессионально ориентированное содержание*** Гармонические колебания. Свойства и графики тригонометрических функций $y = \sin x, y = \cos x$	2			
	38.	Свойства и графики тригонометрических функций $y = \mathrm{tg}x, y = \mathrm{ctg}x$	2			
	39.	Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.	2			
	40.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	41.	Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций		2		
	42.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.		2		
	43.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
Тема 6. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:**		**20**	**12**	**0**	**2**
	44.	Уравнения линейные, квадратные и приводимые к ним.	2			
	45.	Иррациональные уравнения.	2			
	46.	Способы решения иррациональных уравнений.	2			
	47.	Рациональные и иррациональные неравенства. Основные приемы их решения. Метод интервалов.	2			
	48.	Решение неравенств.	2			
	49.	Показательные уравнения и методы их решения.	2			
	50.	Логарифмические уравнения и методы их решения.	2			
	51.	Показательные и логарифмические неравенства. Способы решения.	2			
	52.	Простейшие тригонометрические уравнения.	2			
	53.	Способы решения тригонометрических уравнений.	2			
	54.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	55.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		
	56.	Практическое занятие № 8. Решение иррациональных уравнений.		2		
	57.	Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений.		2		
	58.	Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений.		2		
	59.	Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств.		2		
	60.	Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.		2		
Тема 7. Начала математического анализа	**Содержание учебного материала:**		**22**	**8**	**2**	**2**
	61.	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Методы вычисления пределов.	2			
	62.	Техника вычисления пределов.	2			
	63.	1 и 2 замечательные пределы. Асимптоты графика функции.	2			
	64.	Задачи, приводящие к понятию производной. Приращение аргумента и приращение функции. Производная функции, её физический и геометрический смысл. Таблица производных.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	65.	Правила дифференцирования. Нахождение производных функций.	2			
	66.	Производная сложной функции.	2			
	67.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение производной при определении скорости физических процессов. Применение производной при расчете кинематических параметров движения тела.	2			
	68.	Уравнение касательной и нормали к кривой.	2			
	69.	Приложение производной к исследованию функции. Монотонность функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2			
	70.	Построение графика функции с помощью производной функции.	2			
	71.	Дифференциал функции. Вычисление приближенного значения функции.	2			
	72.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	73.	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций.		2		
	74.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.		2		
	75.	Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции.		2		
	76.	Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной.		2		
	Самостоятельная работа. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной».				2	
Тема 8. Интеграл и его применение	**Содержание учебного материала:**		**10**	**4**	**0**	**2**
	77.	Первообразная. Свойства первообразных. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.	2			
	78.	Вычисление неопределённого интеграла методом непосредственного	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
		интегрирования.				
	79.	Определённый интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2			
	80.	Геометрические приложения определенных интегралов. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2			
	81.	***Профессионально ориентированное содержание*** Применение интеграла при вычислении пути, пройденного телом, при вычислении работы силы, при вычислении работы, затраченной на растяжение пружины.	2			
	82.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	83.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
	84.	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.		2		
Тема 9. Координаты и векторы	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**	**0**	**0**
	85.	***Профессионально ориентированное содержание*** Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами.	2			
	86.	Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Разложение вектора по координатным осям. Действия над векторами, заданными своими координатами.	2			
	87.	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2			
	Практические занятия:					
	88.	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.		2		
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала:**		**12**	**4**	**0**	**0**
	89.	Основные понятия стереометрии. Аксиомы и следствия из них.	2			
	90.	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	2			
	91.	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2			
	92.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2			
	93.	Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	94.	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2			
	Практические занятия:					
	95.	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.		2		
	96.	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.		2		
КТема 11. Многогранники и круглые тела	**Содержание учебного материала:**		**16**	**4**	**1**	**2**
	97.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности и объем призмы.	2			
	98.	Решение задач на нахождение элементов призмы.	2			
	99.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Площадь поверхности и объем пирамиды.	2			
	100.	Решение задач на нахождение элементов пирамид.	2			
	101.	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхности и объема цилиндра.	2			
	102.	Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхности и объема конуса.	2			
	103.	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Формулы объема шара и площади сферы.	2			
	104.	Решение задач на нахождение элементов тел вращения.	2			
	105.	Консультация				2
	Практические занятия:					
	106.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема детали.		2		
	107.	Практическое занятие №20. Решение задач практической		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
	направленности.				
	Профессионально ориентированное содержание *Самостоятельная работа*. Творческая работа "Изготовление моделей многогранников и тел вращения к задачам практической направленности ".			2	
Тема 12. Основы дискретной математики	**Содержание учебного материала:**	**2**	**0**	**1**	**0**
	108. Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами. Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».			**1**	
Тема 13. Комбинаторика	**Содержание учебного материала:**	**4**	**0**	**0**	**0**
	109. Основные понятия комбинаторики. Правила и формулы комбинаторики.	2			
	110. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2			
Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	**Содержание учебного материала:**	**4**	**0**	**1**	**1**
	111. Случайное событие, понятие о независимых событиях. Вероятность наступления случайного события.	2			
	112. ***Профессионально ориентированное содержание*** Теоремы сложения и умножения вероятностей событий. Формула полной вероятности и ее применение при расчете безотказной работы сети.	2			
	113. Консультация				1
	Самостоятельная работа. Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».			1	
Подготовка к экзамену	**Содержание учебного материала:**	**4**	**0**	**0**	**0**
	114. Подготовка к экзамену	2			
	115. Подготовка к экзамену	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	конс.
Итого:		**166**	**50**	**13**	**13**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебных кабинетов: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.)

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.1: учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт, 2020.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях.Ч.2: учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт, 2020.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. - М: Просвещение, 2022

Дополнительные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11класс.: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. Под ред. Атанасян Л.С. -7-е изд., перераб. и доп.-М.: Просвещение, 2019.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в 1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «"Об утверждении федерального

государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.

Интернет-ресурсы

www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.sehool-eolleetion.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П1. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость,	Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; П30. уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач,		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	оценивать логическую правильность рассуждений; П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	П2 уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; П19. уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;	Тема 3. Корни, степени и логарифмы	Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений. Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений. Решение задач на расчет объёма информации с помощью логарифма. Самостоятельная работа №2. «Различные системы счисления. Единица информации случайной величины. Вычисление показательных и логарифмических выражений с

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
			применением калькулятора».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П4. уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; П14. уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;	Тема 12. Основы дискретной математики	Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том	П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий	Тема 2. Развитие понятия о числе Тема 2.1. Действительные числа Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерений» Практическое занятие

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; П31. уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;		№2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;	Тема 2. Развитие понятия о числе Тема 2.2. Комплексные числа	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную	Тема 6. Уравнения и неравенства	Практическое занятие №8. Решение иррациональных уравнений. Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений. Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений. Практическое занятие

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; П11. уметь оперировать		№11. Решение показательных и логарифмических неравенств. Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; П23. уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования,	П8. уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между	Тема 4. Основы тригонометрии Тема 5. Функции и графики	Практическое занятие №5. Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента. Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций Практическое занятие №7. Построение

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
входного и выходного контроля	величинами; П20. уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;		графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3. уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.	Тема 11. Многогранники и круглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема корпуса системного блока Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности. Творческая работа "Изготовление моделей

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	П12.уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; П17. уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между		многогранников и тел вращения к задачам практической направленности".

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур П24. уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения П34. уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве;		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П13. уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; П38. уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач	Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П15. уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; П16. уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное	Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П18. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	и общественных явлениях; П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; П28. уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; П31. уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и	Тема 7. Начала математического анализа	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций. Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции. Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П36. уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; П37. уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие и профессиональные компетенции	Тип оценочных мероприятий
	объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П32. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;	Тема 8. Интеграл и его применение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУДп.04Математика (углубленный уровень)
для специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рабочей программы по дисциплине ОУДП.04Математика для специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	
2.	Требования к комплекту обязательных работ	
3.	Оценка освоения учебной дисциплины	
4.	Приложения.	
5.	*Приложение 1.* Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	
6.	*Приложение 2.* Методическое обеспечение промежуточной аттестации	

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	П1. владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; П10. уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни П26. уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до	Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие №18. Теорема о трех перпендикулярах и ее применение.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; П27. уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; П30. уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; П35. уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для	П2 уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; П19. уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным	Тема 3. Корни, степени и логарифмы	*Практическое занятие №3. Преобразование степенных выражений.* *Практическое занятие №4. Преобразование логарифмических выражений. Решение задач на расчет объёма информации с помощью логарифма.* Самостоятельная работа №2. «Различные системы счисления.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	(вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;		Единица информации случайной величины. Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П4. уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; П14. уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;	Тема 12. Основы дискретной математики	Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	П5. уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; П29. уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и	Тема 2. Развитие понятия о числе Тема 2.1. Действительные числа Тема 2.3 Определители 2 и 3 порядков	Самостоятельная работа №1 «Проценты. Оценка точности измерений» Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
антикоррупционного поведения	услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; П31. уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П6. уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;	Тема 2. Развитие понятия о числе Тема 2.2. Комплексные числа	Практическое занятие №1. Алгебраическая форма комплексного числа.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	П7. уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи;	Тема 6. Уравнения и неравенства	Практическое занятие №8. Решение иррациональных уравнений. Практическое занятие № 9. Решение показательных уравнений. Практическое занятие №10. Решение логарифмических уравнений. Практическое занятие №11. Решение показательных и логарифмических неравенств.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера П9. уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; П11. уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; П23. уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;		Практическое занятие №12. Решение тригонометрических уравнений.
ОК 02. Использовать современные	П8. уметь оперировать понятиями:	Тема 4. Основы	Практическое занятие №5.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П20. уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;	тригонометрии Тема 5. Функции и графики	Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента. Практическое занятие №6. Решение заданий на определение свойств функций Практическое занятие №7. Построение графиков тригонометрических функций с помощью элементарных преобразований.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П3. уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. П12.уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость,	Тема 11. Многогранники и круглые тела	Практическое занятие №19. Решение задач на вычисление объема детали Практическое занятие №20. Решение задач практической направленности. Творческая работа "Изготовление моделей многогранников и тел вращения к задачам практической направленности".

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; П17. уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур П24. уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения П34. уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	П13. уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между	Тема 9. Координаты и векторы	Практическое занятие №17. Выполнение действий над векторами.

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; П38. уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	П15. уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; П16. уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное	Тема 14. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
особенностей социального и культурного контекста	отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П18. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; П25. уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	числе с применением графических методов и электронных средств; П28. уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	П21. уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; П22. свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; П31. уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.	Тема 7. Начала математического анализа	Практическое занятие № 13. Вычисление пределов функций. Практическое занятие № 14. Вычисление производной элементарной и сложной функции. Практическое занятие №15. Физические и геометрические приложения производной. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной».

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
действовать в чрезвычайных ситуациях	П33. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; П36. уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; П37. уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур		

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Проверяемые предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты	Формы и методы контроля Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки.
	с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П32. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;	Тема 8. Интеграл и его применение	Практическое занятие № 16. Вычисление определенных интегралов.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в первом и во втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ:

1. Практические работы 1-20;
2. Самостоятельная работа №1«Проценты. Оценка точности измерений»;
3. Самостоятельная работа №2 «Вычисление показательных и логарифмических выражений с применением калькулятора»;
4. Домашняя расчетно-графическая работа «Построение графиков функций с помощью производной»;
5. Самостоятельная работа №3 «Операции над множествами»;
6. Самостоятельная работа №4 «Решение задач на вычисление числовых характеристик случайной величины».

3. Оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 2

Виды заданий	Предметные результаты																						
	П1	П 2	П 3	П4	П 5	П 6	П 7	П8	П 9	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П19	П20	П21	П22	П23
Практическое занятие №1						■																	
Практическое занятие №2					■																		
Практическое занятие №3		■																	■				
Практическое занятие №4		■																	■				
Практическое занятие №5								■												■			
Практическое занятие №6								■												■			
Практическое занятие №7								■												■			
Практическое занятие №8							■		■		■												■
Практическое занятие №9							■		■		■												■
Практическое занятие №10							■		■		■												■
Практическое занятие №11							■		■		■												■
Практическое занятие №12							■		■		■												■
Практическое занятие №13																					■	■	
Практическое занятие №14																					■	■	
Практическое занятие №15																					■	■	
Практическое занятие №16																							
Практическое занятие №17													■										
Практическое занятие №18	■									■													
Практическое занятие №19			■									■					■						
Практическое занятие №20			■									■					■						
Самостоятельная работа №1					■																		
Самостоятельная работа №2		■																	■				
Самостоятельная работа №3				■										■									
Самостоятельная работа №4															■	■		■					
Домашняя расчетно-графическая работа																					■	■	

Виды заданий																							
	П24	П25	П26	П27	П28	П29	П30	П31	П32	П33	П34	П35	П36	П37	П38	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ПК 1.1
Практическое занятие №1																							
Практическое занятие №2																							
Практическое занятие №3																							
Практическое занятие №4																							
Практическое занятие №5																							
Практическое занятие №6																							
Практическое занятие №7																							
Практическое занятие №8																							
Практическое занятие №9																							
Практическое занятие №10																							
Практическое занятие №11																							
Практическое занятие №12																							
Практическое занятие №13																							
Практическое занятие №14																							
Практическое занятие №15																							
Практическое занятие №16																							
Практическое занятие №17																							
Практическое занятие №18																							
Практическое занятие №19																							
Практическое занятие №20																							
Самостоятельная работа №1																							
Самостоятельная работа №2																							
Самостоятельная работа №3																							
Самостоятельная работа №4																							
Домашняя расчетно-графическая работа																							

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.05 История (базовый уровень)

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «История» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «История» для профессиональных образовательных организаций.. Программа составлена для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	10
3.	Условия реализации учебной дисциплины	26
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	28
5.	Лист изменений и дополнений	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Главной целью общего исторического образования является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- проявлять готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия(регулятивные: самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения , познавательные: базовые логические действия: осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; базовые исследовательские действия: способность· и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; выявлять причинно-	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;

	следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, коммуникативные: осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным);	
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- проявлять готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; -формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные: работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; познавательные, коммуникативные);	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- формировать мотивацию к обучению и личностному развитию; - владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	П3 приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); П4 - приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на

	-формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные: самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;, познавательные, коммуникативные: принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений_ участников,- обсуждать результаты совместной работы);	основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные: общение, владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия); - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, участию в	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

	построении индивидуальной образовательной траектории;	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- формировать осознание обучающимися российской гражданской идентичности; -формировать мотивацию к обучению и личностному развитию; - формировать целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; - формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные: принятие себя и других людей: принимать себя,	П6 - понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); П7 - знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.;

	понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека; познавательные: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; коммуникативные); - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; П9- умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; П12- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; П13-знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	138
в т.ч.	
Основное содержание	130
в т. ч.:	
теоретическое обучение	122
практические занятия	
самостоятельная работа	8
Индивидуальный проект *(да/нет)***	По выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	Коды общих компетенций
1	**2**					
			130		**8**	Указаны в таблице 4)
Введение	1	Основы исторических знаний. История, ее функции. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Тематика индивидуальных проектов по истории.	2			
Тема 1. Россия – моя история	**Содержание учебного материала**		**14**			
Тема 1.1. Россия – великая наша держава	2	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2			
Тема 1.2. Александр Невский как спаситель Руси	3	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2			
Тема 1.3. Смута и её преодоление	4	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народных ополчений.	2			
Тема 1.4. Волим под царя	5	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское	2			

восточного, православного		казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.				
Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи	6	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2			
Тема 1.6. Отторженная возвратих	7	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	1			
		Консультация	1			
Тема 1.7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	8	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны. **Проверочная работа №1. Россия в средние века и новое время**	2			
Тема 2. От Новой истории к Новейшей		**Содержание учебного материала**	**22**			
Тема 2.1 Мир в начале XX века.	9	Достижения и противоречия развития западной цивилизации в начале XX в.[1] Усиление борьбы ведущих держав за передел мира. Тройственный союз и Антанта. Международные конфликты и войны в начале XX в.	2			
Тема 2.2 Россия на рубеже XIX— XX веков.	10	Особенности политического и социально-экономического развития. Император Николай II, его политические воззрения. Внешняя политика России. Усиление рабочего и крестьянского движения. Столыпинская аграрная реформа, ее влияние на экономическое и социальное развитие России. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.	2			
Тема 2.3 Причины и начало Первой мировой войны.	11	Сараевское убийство. Вступление в войну стран Европы и России. Соотношение сил и планы сторон. Особенности и участники войны. Военные действия на начальном этапе.	2			

[1]Курсивом обозначен материал, который может быть освоен при выделении дополнительного объема часов на изучении темы.

Тема 2.4 Первая мировая война. Боевые действия 1914 — 1918 годов.	12	Восточный фронт и его роль в войне. Основные сражения в Европе в 1915 — 1917 годах. Брусиловский прорыв и его значение. Боевые действия в Африке и Азии. Вступление в войну США и выход из нее России. Боевые действия в 1918 году.	2			
Тема 2.5 Итоги Первой мировой войны.	13	Поражение Германии и её союзников. Компьенское перемирие 11 ноября 1918 г. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны. Версальско-Вашингтонская система международных отношений. Её особенности и противоречия. **Проверочная работа №2. «Первая мировая война»**	2			
	Самостоятельная работа №1 **Профессионально ориентированное содержание** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек).				2	
Тема 2.6 «Гибель империи» Февральская революция в России	14	Причины революций 1917 года. Отречение Николая II. Временное правительство и Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов: начало двоевластия. Деятельность А. Ф. Керенского во главе Временного правительства. Выступление Л. Г. Корнилова и его провал.	2			
Тема 2.7. Октябрьская революция и её значение.	15	События 24 — 25 октября в Петрограде, приход к власти большевиков во главе с В. И. Лениным. Создание федеративного социалистического государства и его оформление в Конституции РСФСР 1918 года.	2			
Тема 2.8 Причины и этапы Гражданской войны в России.	16	Причины Гражданской войны и ее характер. Выборы и разгон Учредительного собрания. Очаги гражданского противостояния осенью 1917 – весной 1918 г. Восстание Чехословацкого корпуса и формирование фронтов Гражданской войны. Создание Красной Армии. Антибольшевистские силы: состав, идеология, цели. Комуч, Уфимская Директория Выступление левых эсеров. Военная интервенция иностранных держав.	2			
Тема 2.9 Прикамье в годы Гражданской войны. Основные	17	Боевые действия на Восточном фронте. Поражение армий А.В. Колчака. Действия Н.Н. Юденича на Северо-Западе РСФСР. Формирование Добровольческой армии. «Вооруженные силы Юга России» А.И. Деникина. Поражение армии П.Н. Врангеля в Крыму. Повстанчество в Гражданской войне. Н.И. Махно.	2			

боевые действия на разных фронтах.		Советско-польская война 1919 – 1920 г. Итоги и последствия Гражданской войны в России. События гражданской войны в Прикамье (работа с ресурсом Пермский Партархив).				
Тема 2.10. Политика «военного коммунизма»	18	Экономическая политика большевиков. Политика «военного коммунизма», ее причины, цели, содержание, последствия. Национализация торговли и промышленности. ВСНХ. Всеобщая трудовая повинность. Продразверстка. Чрезвычайные органы: ЧК, комбеды и ревкомы. Отмена товарно-денежных отношений, уравнительная оплата труда, введение карточной системы «Черный рынок» и «мешочничество». План ГОЭЛРО. **Контрольная работа № 1. «Россия и мир в первой четверти XX века».**	2			
Тема 2.11 Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны	19	«Красный» и «белый» террор. Социальная политика большевиков. Усиление централизации и бюрократизма в Советской России. Политика большевиков в области идеологии, образования культуры в годы Гражданской войны. Антирелигиозная политика. Повседневность города и деревни. Проблема массовой детской беспризорности. Эмиграция и формирование Русского зарубежья. Последствия и итоги Гражданской войны.	1			
		Консультация	1			
Тема 3. Между мировыми войнами	**Содержание учебного материала**		**22**			
Тема 3.1 Европа и США в 20-30-е гг. XX века.	20	**Проверочная работа №2 Мир в начале XX века.** Территориальные изменения в Европе и Азии после Первой мировой войны. Революционные события 1918 — начала 1920-х годов в Европе. Мировой экономический кризис 1929 —1933 годов.	2			
Тема 3.2 Установление недемократических режимов.	21	Рост фашистских движений в Западной Европе. Захват власти в Италии и Германии. Внутренняя политика А. Гитлера, установление и функционирование тоталитарного режима. Авторитарные режимы в большинстве стран Европы: общие черты и национальные особенности. Народный фронт во Франции, Испании.	2			
Тема 3.3 Турция, Китай, Индия, Япония в	22	Воздействие Первой мировой войны и Великой российской революции на страны Азии. Великая национальная революция 1925 — 1927 годов в Китае. Создание Национального фронта борьбы против Японии. Кампания гражданского	2			

20-30-е гг. XX века.		неповиновения в Индии. Милитаризация Японии, ее переход к внешнеполитической экспансии.				
Тема 3.4 Новая экономическая политика и Образование СССР.	23	Переход к новой экономической политике. Достижения и противоречия нэпа, причины его свертывания. Образование СССР: предпосылки объединения республик, альтернативные проекты и практические решения. Активизация борьбы в партийно-государственном руководстве СССР в 20-е годы. Установление однопартийной политической системы. Изъятие церковных ценностей и преследования духовенства. Активизация борьбы за власть в партии большевиков после смерти В.И. Ленина. И.В. Сталин – Генеральный секретарь ЦК партии. Причины политического возвышения Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране.	2			
	Самостоятельная работа №2 ***Профессионально ориентированное содержание*** Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области авиа-, машиностроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета.				2	
Тема 3.5 Индустриализация в СССР.	24	Начало индустриализации. Индустриализация: цели, методы, экономические и социальные итоги и следствия. Первые пятилетки: задачи и результаты. Индустриализация в Перми и Пермской области.	2			
Тема 3.6 Коллективизация в СССР.	25	Коллективизация сельского хозяйства: формы, методы, итоги. Особенности коллективизации на Урале. Раскулачивание, его экономические и социальные последствия. Историческая справка: Индустриализация в г. Перми (новые предприятия); Проведение коллективизации в Прикамье (пример на выбор студента)	2			
Тема 3.7 Политическая система СССР в 30-е гг.	26	Утверждение «культа личности» Сталина. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. Усиление идеологического контроля над обществом. Пионерская организация и ВЛКСМ. Массовые политические репрессии и их последствия. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Конституция СССР 1936 г.	2			
Тема 3.8	27	Деятельность Наркомпроса. Всероссийская чрезвычайная комиссия по ликвидации	1			

Основные направления развития науки, образования и культуры в 1920-е – нач.1930-х гг.		неграмотности. Рабфаки. Основные направления в литературе (футуризм) и архитектуре (конструктивизм). Советский авангард. Развитие советского кинематографа. С. Эйзенштейн. Развитие науки. Большевики и интеллигенция. Главлит – ведомство советской цензуры. Высылка группы интеллигенции за границу (1922 г.). «Сменовеховство» и начало массового возвращения на Родину. «Союз воинствующих безбожников». Утверждение советских обрядов и праздников.				
		Консультация	1			
Тема 3.9 Завершение «культурной революции» в СССР в 30-е гг.	28	Введение всеобщего начального обучения (1930 г.). Укрепление партийного контроля в системе образования. Развитие науки и техники. Н.И. Вавилов. П.Л. Капица. С.В. Лебедев. Развитие искусства. Творчество М. Горького, А.Н. Толстой, М.А. Булгаков, М.А. Шолохов. Советский кинематограф. Музыкальное творчество. Развитие архитектуры и скульптуры. Борьба с «буржуазной» наукой и культурой, утверждение принципов «социалистического реализма». Воспитание советского патриотизма и интернационализма. Репрессии в отношении интеллигенции. Культура русского зарубежья. Становление и развитие естественных наук в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров: ВАСХНИЛ, ФИАН, РНИИ и др. Освоение Арктики.	2			
Тема 3.10 Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы.	29	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. СССР накануне Великой Отечественной войны.	2			
Тема 3.11 «От великих потрясений к Великой победе»	30	Обзорная лекция об истории страны от Февральской революции до Победы в Великой Отечественной войне; занятие – экскурсия в исторический парк «Россия – моя история» (возможна виртуальная версия экскурсии)	2			
Тема 4. Вторая мировая война. Великая Отечественная		**Содержание учебного материала**	**20**			

война						
Тема 4.1 Накануне мировой войны.	31	**Проверочная работа №3. Между мировыми войнами** Мир в конце 1930-х годов: три центра силы. Нарастание угрозы войны. Политика «умиротворения» агрессора и переход Германии к решительным действиям. Начало японо-китайской войны. Столкновения Японии и СССР. Складывание союза агрессивных государств «Берлин — Рим — Токио». Англо-франко-советские переговоры в Москве, причины их неудачи. Советско-германский пакт о ненападении и секретный дополнительный протокол. Военно-политические планы сторон. Подготовка к войне. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г.	2			
Тема 4.2 Первый период Второй мировой войны. Бои на Тихом океане.	32	Нападение Германии на Польшу. Поражение Франции. Советско-финляндская война, советизация прибалтийских республик. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нападение Японии на США. Боевые действия на Тихом океане в 1941 — 1945 годах.	2			
Тема 4.3 Начало Великой Отечественной войны.	33	Соотношение боевых сил к июню 1941 года. Цели сторон, соотношение сил. Начало Великой Отечественной войны. Основные сражения и их итоги на первом этапе войны (22 июня 1941 года — ноябрь 1942 года). Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Оборона Одессы и Севастополя. Историческое значение Московской битвы.	2			
Тема 4.4 Блокада Ленинграда.	34	Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда.	2			
Тема 4.5 Второй период Второй мировой войны. Сталинградская битва.	35	Военные действия на советско-германском фронте в 1942 году. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне.	2			

Тема 4.6 Коренной перелом в Великой Отечественной войне.	36	Курская битва и завершение коренного перелома. Герои войны, их жизнь и подвиги. Главнокомандующие в Великой Отечественной войне. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Конференции глав союзных держав и их решения. Тегеранская конференция. "Большая тройка"	2			
Тема 4.7 Оккупационный режим и Партизанское движение в годы Второй мировой войны.	37	Оккупационный режим. Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанское движение в СССР. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война» (1939-1943 гг).	2			
Тема 4.8 «Вставай страна огромная». Общество в годы Великой Отечественной войны.	38	Советский тыл в годы войны. Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Самоотверженный труд ученых. Вклад в победу деятелей науки и культуры. Изменение положения Русской православной церкви и других конфессий в годы войны. Помощь населения фронту.	2			
Тема 4.9 Пермский край в годы Великой Отечественной войны	39	**Профессионально ориентированное содержание.** Особенности социально-экономического развития. Промышленность в годы войны (вклад предприятий Прикамья в победу). Подвиг тружеников тыла «Все для фронта, все для победы». Эвакуация в Молотовскую (Пермскую) область. Повседневная жизнь в годы войны.	2			
	Самостоятельная работа №3. Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне».			2	

Тема 4.10 Третий период Второй мировой войны.	40	Главные задачи и основные наступательные операции Красной Армии на третьем этапе войны (1944). Открытие Второго фронта в Европе. Военные операции 1945 года. Советско-японская война. Окончание Второй мировой войны. Людские и материальные потери воюющих сторон.	1			
		Консультация	1			
Тема 5. Мир во второй половине XX— начале XXI века	**Содержание учебного материала**		**12**			
Тема 5.1 Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны».	41	**Проверочная работа №4 «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг).** Итоги Второй мировой войны и новая геополитическая ситуация в мире. Создание ООН и ее деятельность. Начало «холодной войны». Создание НАТО и ОВД. Берлинский кризис. Раскол Германии. Война в Корее. Гонка вооружений.	2			
Тема 5.2 Развитие стран Западной Европы и США после второй мировой войны.	42	Превращение США в ведущую мировую державу. Послевоенное восстановление стран Западной Европы. «План Маршалла». Мир в первые послевоенные годы. Становление социально-ориентированной рыночной экономики. «Общество потребления». Превращение США в лидера «западного мира». Германское «экономическое чудо». Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. «Бурные шестидесятые» в Европе и США. Экономические кризисы 1970-х – начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Р. Рейган. М. Тэтчер. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. «Скандинавская модель» политического и социально-экономического развития. Научно-техническая революция. Постиндустриальное общество. Экологический кризис и движение «зеленых».	2			
Тема 5.3 Развитие стран Восточной Европы после второй мировой	43	Установление власти коммунистических сил после Второй мировой войны в странах Восточной Европы. Создание и деятельность Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Приход коммунистов к власти в странах Восточной и Центральной Европы. Достижения и проблемы 1950-х гг. Волнения в ГДР в 1953 г. Кризисы и восстания в Польше и Венгрии (1956 г.). Югославская модель социализма.	2			

войны.		«Пражская весна» 1968 г. Движение «Солидарность» в Польше. Демократические революции в странах «восточного блока». Распад Варшавского договора, СЭВ. Образование новых независимых государств на постсоветском пространстве.				
Тема 5.4 Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки после второй мировой войны.	44	Гражданская война в Китае. Образование КНР. «Культурная революция». Рыночные реформы в Китае конца 1970-х Крушение колониальной системы. Освобождение от колониальной зависимости стран Азии и Африки. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции и Иране. Исламская революция в Иране. Кризис в Персидском заливе и войны в Ираке. Японское экономическое чудо. «Тихоокеанские драконы» Крушение колониальной системы. Год Африки. Выбор освободившимися странами путей и моделей развития. Движение неприсоединения. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки.	2			
Тема 5.5 Международные отношения во второй половине XX века..	45	Международные конфликты и кризисы в 1950 — 1960-е годы. Борьба сверхдержав — СССР и США. Суэцкий кризис. Берлинский кризис. Карибский кризис. Война США во Вьетнаме. Ближневосточный конфликт. Образование государства Израиль. Арабо-израильские войны. Хельсинкское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе. Введение ограниченного контингента советских войск в Афганистан. Новое политическое мышление. Окончание «холодной войны». Расширение НАТО на Восток. Интеграционные процессы.	2			
Тема 5.6 Развитие культуры во второй половине XX века.	46	Многообразие течений и стилей в художественной культуре XX – начала XXI в.: от авангардизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодёжная культура. Глобализация культуры и национальные традиции. Крупнейшие научные открытия второй половины XX — начала XXI века. Освоение космоса. **Практическое задание №1.** Профессионально ориентированное содержание. Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек)	2			
6. Апогей и кризис	**Содержание учебного материала**		**26**			

советской системы 1945 — 1991 годов						
Тема 6.1 «В буднях великих строек» Экономика и общество СССР после Победы.	47	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Представления власти и народа о послевоенном развитии страны. Ресурсы и приоритеты восстановления.IV пятилетка: задачи и их решение. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Голод 1946–1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947 г.). Расстановка сил в окружении Сталина. Ужесточение административно-командной системы. Идеологические кампании и послевоенные репрессии.	2			
Тема 6.2 Внешняя политика СССР в первые послевоенные годы.	48	Рост влияния СССР на международной арене. СССР и США. Фултонская речь У. Черчилля. Начало холодной войны. Советский атомный проект, его значение. Начало гонки вооружений. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами «народной демократии». Создание Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ). Конфликт СССР с Югославией. Создание Организации Варшавского договора (ОВД).	2			
Тема 6.3 СССР в 1950-х — начале 1960-х годов.	49	Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Смерть Сталина и борьба за власть в советском руководстве. «Коллективное руководство»: Г.М. Маленков, Л.П. Берия, Н.С. Хрущев. Падение Берии и Маленкова. Признаки наступления «оттепели» в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд КПСС и разоблачение «культа личности» Сталина. Внутрипартийная демократизация. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Попытка отстранения Н.С. Хрущева от власти в 1957 г. «Антипартийная группа». Утверждение единоличной власти Хрущева.	2			
Тема 6.4 Социально-экономическое развитие СССР в середине 50-х – первой половине 60-х гг.	50	Экономическое развитие СССР в середине 50-х – первой половине 60-х гг. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Реорганизация МТС. Расширение прав союзных республик. Развитие науки техники в СССР. Социальные преобразования. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. XXII Съезд КПСС и программа	2			

		построения коммунизма в СССР. Повышение пенсий, попытки решения жилищного вопроса. Реформа системы образования. Дефицит товаров народного потребления. Нарастание дисбаланса в экономике и субъективизма в политике. «Реформаторская лихорадка». События 1962 г. в Новочеркасске. Октябрьский (1964 г.) Пленум ЦК КПСС. Смещение Н.С. Хрущева. **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг »				
Тема 6.6 Культура и повседневность в годы «оттепели». Научно-техническая революция в СССР.	51	Изменение общественной атмосферы. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Учреждение Московского кинофестиваля. Роль телевидения в жизни общества. Неофициальная культура. Стиляги. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на церковь. Перемены в научно- технической политике. Военный и гражданский секторы экономики. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полёты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой.	2			
Тема 6.8 Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг.	52	Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Преобразования в экономике. «Косыгинские реформы» 1965 года в промышленности и сельском хозяйстве. Противоречия и незавершенность реформ. Причины их свертывания. Концепция «развитого социализма». Конституция СССР 1977 г. Движение диссидентов. А.Д. Сахаров. Первые правозащитные выступления.	2			
Тема 6.10 Кризисные явления в СССР в 70-е – начале 80-х гг.	53	Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Рост «теневой экономики». Причины замедления темпов развития. Отставание от Запада в производительности труда. Исчерпание потенциала экстенсивной индустриальной модели. Научно-технический прогресс в СССР. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. «Продовольственная программа».	2			
Тема 6.11 Внешняя политика СССР в середине 50-х – начале 80-х гг.	54	Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Венгерские события 1956 г. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах «третьего мира». Холодная война и мировые конфликты. «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Конфликт с Китаем. Достижение военно-стратегического паритета с США.	2			

Тема 6.9 Культурное пространство и повседневная жизнь.	55	Повседневность в городе и в деревне. Миграция населения в крупные города и проблема «неперспективных деревень». Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Дефициты и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. **Практическое задание №2.** ***Профессионально ориентированное содержание*** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни техника-технолога, инженера в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка	2			
Тема 6.12 «От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению».	56	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы; Политика «перестройки» – курс на ускорение экономического развития страны и «обновление социализма». Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Провозглашение основных направлений политики «перестройки» на XXVII съезде КПСС. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Становление рыночных отношений и противоречия этого процесса. Гласность и плюрализм. Первый съезд народных депутатов СССР и его значение. Раскол в КПСС.	2			
Тема 6.14 Национальная политика и национальные движения в СССР. Распад СССР.	57	Подъем национальных движений в СССР, нарастание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Провозглашение независимости Эстонией, Литвой, Латвией и др. союзными республиками. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Парад суверенитетов. Референдум о сохранении СССР и введении поста президента РСФСР. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Б.Н. Ельцина и его сторонников. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).	2			
Тема 6.16 Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг.	58	«Новое мышление». Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. **Практическое задание №3.**	2			

		Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века»				
	59	**Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг»	1			
		Консультация	1			
Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Содержание учебного материала**		**12**			
Тема 7.1 Экономические преобразования и становление новой государственности в РФ.	60	Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация госимущества. Безработица. Укрепление рыночных отношений в стране. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. В.С. Черномырдин. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Образование и наука в новых экономических условиях. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Политическая система РФ в 90-е гг. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Российская многопартийность в 1990-х гг. и строительство гражданского общества.	2			
Тема 7.2 Межнациональные отношения в 1990-е гг. Внешняя политика России.	61	Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками (договор с Татарстаном 1994 г. и др.). Взаимоотношения Центра и субъектов Федерации. Опасность исламского фундаментализма. Военно-политический кризис 1994–1996 гг. в Чеченской Республике. Новые приоритеты внешней политики. Взаимоотношения с США и другими странами Запада. Подписание Договора СНВ-2 (1993). Завершение вывода российских войск из Германии. Вступление России в «большую семерку». Россия на постсоветском пространстве (СНГ и союз с Белоруссией, военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ).	2			
Тема 7.3 Экономическое и политическое развитие России в 2000-е годы.	62	Рыночная экономика и «естественные монополии». Экономический подъем 1999–2007 гг. и кризис 2008 г. Начало мирового экономического кризиса в 2014 г. Антикризисные меры правительства РФ. Вступление в должность Президента В.В. Путина (2000 г.). Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Разграничение властных	2			

		полномочий центра и регионов. Договор о принятии Республики Крым и г. Севастополь в состав России, реакция российского общества и зарубежных стран. Принятие поправок в Конституцию РФ (2020) и их значение.				
Тема 7.4 Российское общество в начале XXI в. Развитие культуры, науки и образования	63	Основные принципы и направления государственной социальной политики (здравоохранение, социальное обеспечение, образование). Военно-патриотические движения. XXII Олимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи. Чемпионат мира по футболу в России (2018 г.). Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Наука в современной России. **Проверочная работа №6 «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков»**.	2			
Тема 7.5 «Слава русского оружия»	64	Развитие Военно-Промышленного комплекса – вчера, сегодня, завтра	1			
		Консультация	1			
Тема 7.8 Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в. Современный мир. Глобальные проблемы человечества.	65	Борьба за восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Участие в международной борьбе с терроризмом. Взаимоотношения России с Евросоюзом и НАТО. Россия в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Политический кризис и государственный переворот в Украине 2014 г. Минские соглашения и политика России по отношению к Донецкой Народной Республике (ДНР) и Луганской Народной Республике (ЛНР). Организации международного сотрудничества. Глобализация экономики. Мировые экономические кризисы. Россия в современном мире. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространения ядерного оружия. Пандемия коронавируса и потребности качественного развития медицинской науки и техники.	2			
	Самостоятельная работа №4 Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».				2	
	Всего		130		8	

3. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета истории.

Оборудование учебного кабинета: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, исторических карт, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей, атласов); информационно-коммуникационные средства; экранно-звуковые пособия; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд кабинета. (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные)). Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам исторического образования.

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 9-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

2.Артемов В.В. История. Дидактические материалы- М.: Издательский центр «Академия», 2020

3. Волобуев О.В., История России. История России. Начало XX - начало XXI века. 10 класс. Базовый уровень: учеб. - 2 изд, Москва: Просвещение, 2021-368с.

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. Мединский, Торкунов: История России. 1945 год - начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень. Учебник. Изд.: Просвещение, 2023

2. Данилов, Торкунов, Хлевнюк. История. История России, 1946г. – начало XXI в.: 11-й класс. Учебник в 2-х частях. Изд. – Москва: Просвещение, 2023

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** **Все работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;	Тема 1. Россия – моя история Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов. Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и	Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды

деятельности	зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;		оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни техника-технолога, инженера (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	ПЗ-приобретать опыт осуществления проектной	Тема 4.Вторая мировая война. Великая	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад

команде	деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); П4- приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;	Отечественная война Тема 5.Мир во второй половине XX—начале XXI века	инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни техника-технолога, инженера (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной	Тема 1. Россия – моя история Тема 3. Между мировыми войнами	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I

	истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война	мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Самостоятельная работа №2** Используя дополнительные источники и литературу, подготовьте рассказ об одном из изобретений в области машиностроения, авиации (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета. **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни техника-технолога, инженера (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек).

			Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П6- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.;	Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы». **Проверочная работа №1** Россия в средние века и новое время **Проверочная работа №2.** «Первая мировая война» **Контрольная работа № 1.** «Россия и мир в первой четверти XX века». **Проверочная работа №3** Между мировыми войнами **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая

	особенности развития культуры народов СССР (России); П7- знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; П9- умение выявлять		Отечественная война» (1939-1943 гг). **Проверочная работа №4** «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг). **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг » **Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг». **Проверочная работа №6** «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков»

	существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран		

	XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; П12- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; П13-знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУДб.05 История (базовый уровень)

для специальности СПО:

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «История», рабочей программы по дисциплине «История» для специальности: 15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик:
Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
2	Требования к комплекту обязательных работ	13
3	Оценка освоения учебной дисциплины	14
4	Приложения.	16
	*Приложение 1.*Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	16
5	Лист изменений и дополнений	42

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** **Все работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	П1 уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;	Тема 1. Россия – моя история Тема 2. От Новой истории к Новейшей Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов. Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	**Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы».
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П2 уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с	Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек).

	точки зрения ее соответствия исторической действительности;		**Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П3-приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.);	Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 5.Мир во второй половине XX—начале XXI века	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые

	П4- приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России;		появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Практическое задание №1.** Используя дополнительный материал, разработайте вопросы для викторины по теме «История авиации и машиностроения во второй половине XX века» (работа в группе от 2 до 4 человек) **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни технолога машиностроения (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П5-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	Тема 1. Россия – моя история Тема 3. Между мировыми войнами	**Самостоятельная работа №1** Историческая справка: описать вклад инженеров и рабочих Российского государства в развитие оборонной промышленности; записать новые виды оружия, которые появились в годы I мировой войны (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). **Самостоятельная работа №2** Используя дополнительные источники и литературу,

		Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война	подготовьте рассказ об одном из изобретений в области авиа-. машиностроения (возможна работа в группах от 2 до 4 человек). Результаты работы представьте в форме информационного буклета. **Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Практическое задание №3** Составить кроссворд на тему «Культурное и общественно - политическое развитие СССР во второй половине XX века» **Практическое задание №2.** Подготовьте рассказ на тему «Один день из жизни техника-технолога (работника предприятия) в СССР» (возможна работа в группе от 2 до 4 человек). Вариант 1: Оттепель Вариант 2: Застой Вариант 3: Перестройка
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	П6- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее	Тема 2. От Новой истории к Новейшей	**Самостоятельная работа №3.** Подготовьте презентацию и сообщение по теме «Значение победы над фашизмом. Вклад

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); П7- знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; П8-уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический	Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	жителей Перми /учащихся Пермского авиационного техникума в Победу в войне». **Самостоятельная работа №4** Эссе «Роль подготовки квалифицированных специалистов в развитии экономики и социальной сферы в начале XXI века. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы». **Проверочная работа №1** Россия в средние века и новое время **Проверочная работа №2.** «Первая мировая война» **Контрольная работа № 1.** «Россия и мир в первой четверти XX века». **Проверочная работа №3** Между мировыми войнами **Контрольная работа №2.** «Вторая мировая война. Великая Отечественная война» (1939-1943 гг).

	материал, в том числе используя источники разных типов; П9- умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; П10- умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; П11- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; П12- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества,		**Проверочная работа №4** «Завершающий этап Второй мировой войны (1944-1945 гг). **Проверочная работа №5** «Последствия войны и реформы в СССР в 1945-1960 гг » **Контрольная работа №3.** «Социально-экономическое и политическое развитие СССР в послевоенный период до начала 1990-х гг». **Проверочная работа №6** «Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже веков»

	готовность давать отпор фальсификациям российской истории; П13-знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет во втором семестре.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Контрольные работы №1,2,3
2) Практические задания1-3
3) Проверочные работы №1-6
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине История

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П8	П9	П10	П11	П12	П13	ОК1	ОК2	ОК4	Ок5	ОК6
Тема 1. Россия – моя история	Проверочная работа №1.						■	■	■	■	■	■	■					■
Тема 2. От Новой истории к Новейшей	Проверочная работа №2.						■	■	■	■	■	■	■					■
	Контрольная работа №1.						■	■	■	■	■	■	■					■
Тема 3. Между мировыми войнами	Проверочная работа №2.1						■	■	■	■	■	■	■					■
	Самостоятельная работа №2					■											■	
Тема 4.Вторая мировая война. Великая Отечественная война	Проверочная работа №3						■	■	■	■	■	■	■					■
	Контрольная работа №2.						■	■	■	■	■	■	■					■
	Самостоятельная работа №3.		■			■	■								■		■	■
Тема 5.Мир во второй половине XX—начале XXI века	Проверочная работа №4						■	■	■	■	■	■	■					■
	Практическое задание №1.		■	■											■	■		
Тема 6. Апогей и кризис советской системы 1945 — 1991 годов.	Проверочная работа №5						■	■	■	■	■	■	■					■
	Практическое задание №2.		■	■		■									■	■	■	
	Практическое задание №3	■				■								■			■	
	Контрольная работа №3.						■	■	■	■	■	■	■					■
Тема 7. Российская Федерация на рубеже XX—XXI веков	Проверочная работа №6						■	■	■	■	■	■	■					■
	Самостоятельная работа №4	■					■	■	■	■	■	■	■	■				■

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДб.06 «Физическая культура» (базовый уровень)
для специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	9
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	16
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

1.4. Характеристика основных видов учебной деятельности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;** - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного

	-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г**) принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **В части физического воспитания:** - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **а) самоорганизация:** -- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень	организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; П5 владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; П6 иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты,

		выносливости, гибкости и ловкости)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
теоретические занятия	11
практические занятия	59
консультации	4
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в первом и втором семестрах.***	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория к.р.	пр. з.	сам. раб.	Формируемые компетенции
1	2		3	4	5	6
Тема 1.1 Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**		**2**	-	-	
	1	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО. Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание. Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08
Тема 1.2 Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья Профессионально-прикладная	**Содержание учебного материала**		**2**	**-**	**1**	
	2	Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (дыхательная гимнастика, антистрессовая пластическая гимнастика, йога, глазодвигательная гимнастика, стрейтчинг, суставная гимнастика; лыжные прогулки по пересеченной местности, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.) Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность. Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08

физическая подготовка		производственной гимнастики. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств.				
	Самостоятельная работа №1 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (для студентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)				1	
Тема 2 Легкая атлетика	**Содержание учебного материала**		**-**	**12**	**-**	
	3	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте. Кроссовая подготовка: высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м.		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	4	Бег по прямой с различной скоростью, равномерный бег на дистанцию 2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши)		2		
	5	Контрольное упражнение «Бег на 100 м». Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги». Прыжок в длину с места. Прыжок в длину тройной.		2		
	6	Метание гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши); толкание ядра. Контрольное упражнение «Бег на 3000 м (юноши), 2000 м. (девушки)		2		
	7	*Бег:* обычный, семенящий, с высоким подниманием бедра, с захлестыванием голени назад. Бег скрестным шагом вперед и в сторону, с подниманием прямых ног вперед,		2		
	8	Специальные беговые упражнения. Бег на короткие и средние дистанции. Челночный бег 10 х 10 м. Эстафетный бег. Изучение различных программ бега.		2		

Тема 3 Настольный теннис	**Содержание учебного материала**		**1**	**6**	**1**	
	9	Техника безопасности на занятиях теннисом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом; способы хватки ракетки (для удара справа, слева, универсальная хватка); Технические элементы: удары по мячу, перемещения по площадке, Прыжки: «разножка» (серия «разножек»); «лягушка»; в «стартовое» положение; через «коридор» и т.п. Выпады: (вперед, в сторону, назад). Бег: приставным, скрестным шагом; «змейкой»; «зигзагом»; «челночный» бег; ускорения со сменой направления; «семенящий». Подача, приём подачи (свеча).		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	10	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	11	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности Разбор правил игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам		2		
	12	Консультация	1			
	Самостоятельная работа №2 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (для студентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)				1	
Тема 4 Гимнастика	**Содержание учебного материала**		-	**6**	-	
	13	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши). Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)		2		

	14	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши). Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	15	Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад). Опорные прыжки: через коня ноги врозь		2		
Тема 5 Волейбол	**Содержание учебного материала**		**-**	**6**	-	
	16	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	17	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	18	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
Тема 6 Баскетбол	**Содержание учебного материала**		2	**6**	**1**	
	19	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08
	20	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		2		
	21	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		
	22	Совершенствование технико-тактических приёмов в игровой деятельности		2		

	Самостоятельная работа №3 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (для студентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)				1	
Тема 7 Футбол	**Содержание учебного материала**		**-**	**6**	**-**	
	23	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		2		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	24	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		2		
	25	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		2		
Тема 8 ОФП	**Содержание учебного материала**		**4**	**17**	**1**	
	26	Общее представление о комплексе средств физического воспитания: физические упражнения; использование оздоровительных сил природы; использование гигиенических факторов; ОРУ	2			ОК 01, ОК 04, ОК 08
	27	Использование специально изготовленного инвентаря, технических средств и тренажерных устройств; ОРУ		2		
	28	Подтягивание на высокой перекладине (юноши)/низкой перекладине (девушки)		2		
	29	Прыжки. Контрольное упражнение «Прыжки в длину с места»		2		

	30	Контрольное упражнение «Прыжки через скакалку»		2		
	31	Развитие силы собственным весом. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа.		2		
	32	Развитие силы с отягощениями. Разновесные гири. Техника рывка.		2		
	33	Разновесные гири. Техника толчка		2		
	34	Консультация		3		
	35	**Зачет.** Дневник физического развития. Контроль владения жизненно важными умениями, навыками.	2			
	Самостоятельная работа №4 Освоение физических упражнений различной направленности, посещение спортивных секций, занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) и др. (для студентов основной группы) Ведение дневника физического развития, подготовка к выполнению нормативов (ГТО) (для студентов подготовительной группы) Подготовка докладов, рефератов, презентаций по заданным темам с использованием информационных технологий (для студентов специальной группы и освобождённых от занятий физической культурой)				1	
	Итого		**11**	**59**	**4**	**78**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
тренажерный зал;
учебно-методический кабинет, оснащенный техническими средствами обучения, методическим обеспечением и компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет, для внеаудиторной работы;
помещение для гидротермических процедур;
помещение для хранения спортивного инвентаря и др.

Перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:
перекладина навесная; гимнастические скамейки; тренажеры для занятий атлетической гимнастикой**,** маты гимнастические, канат, канат для перетягивания, беговая дорожка, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 8, 10, 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры;
кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи.
Место для стрельбы:
пневматические винтовки, мишени, пули для стрельбы из пневматического оружия,
Комплект мультимедийного оборудования для проведения методико-практических занятий и презентаций комплексов упражнений:
персональный компьютер; экран; электронные носители, компьютеры для внеаудиторной работы.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2019.

Для преподавателей

Интернет-ресурсы:
www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).
www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).
www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).
www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Все виды работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;	Тема 1	Ведение дневника физического развития
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью	Темы 2-4,8	Ведение дневника физического развития

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;		Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки) Контрольное упражнение: бег на 100 и 500 м. Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки) Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку Контрольное упражнение. Рывок гири (девушки 8 кг/ юноши 16 кг) Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	П5 владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; П6 иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)	Темы 5-7	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча» «Двусторонняя игра»

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДб.06 Физическая культура (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физическая культура», рабочей программы по дисциплине «Физическая культура» для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3	Требования к комплекту обязательных работ	17
4	Оценка освоения учебной дисциплины	18
	Приложения.	22
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	22
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	68

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Проверяемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Формы и методы контроля** Все виды работы проводятся с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); П2 владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; П3 владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;	Тема 1	Ведение дневника физического развития

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П4 владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Темы 2-4,8	Ведение дневника физического развития Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки) Контрольное упражнение: бег на 100 и 500 м. Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки) Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку Контрольное упражнение. Рывок гири (девушки 8 кг/ юноши 16 кг) Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	П5 владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере	Темы 5-7	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча» «Двусторонняя игра»

и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	досуга, в профессионально-прикладной сфере; П6 иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **зачет** в первом и втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента:

1. Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки)
2. Контрольное упражнение: бег на 100 и 500 м.
3. Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места
4. Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки)
5. Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку
6. Контрольное упражнение. Рывок гири (девушки 8 кг/ юноши 16 кг)
7. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
8. Контрольные упражнения «Техника ведения мяча», «Двусторонняя игра»
9. Дневник физического развития

3. **Оценка освоения учебной дисциплины:**

Оценочный лист по дисциплине Физическая культура

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции								
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	ОК1	ОК4	ОК 8
Темы 1-8	Ведение дневника физического развития									
Тема 2 Легкая атлетика	Контрольные упражнения: бег на 100 м., бег на 3000 м. (юноши)/2000 м (девушки)									
	Контрольное упражнение: бег на 100 и 500 м.									
Темы 5-7 Спортивные игры	Контрольные упражнения «Техника ведения мяча», «Двусторонняя игра»									
Тема 8 ОФП	Контрольное упражнение. Прыжки в длину с места									
	Контрольное упражнение. Подтягивание на высокой перекладине(юноши)/на низкой перекладине (девушки)									
	Контрольное упражнение. Прыжки через скакалку									

	Контрольное упражнение. Рывок гири (девушки 8 кг/ юноши 16 кг)									

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.07 Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень)

специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:
15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Спорышева Юлия Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**12**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**23**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**24**
5.	**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**	**31**

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих целей: формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее	П7 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П5 владение основами медицинских знаний: владение

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности; - исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.); - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;	приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства
ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками распознавания и защиты	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
	информации, информационной безопасности личности; - социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - готовность к служению Отечеству, его защите; - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;	и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны; П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.
ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
чрезвычайных ситуациях.	утверждений, задавать параметры и критерии решения; - развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз; - формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности; - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности; - освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;	П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; П4 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; П8 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности;
ОК.07 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - формирование потребности соблюдать	П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности; - исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.); - воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности.	сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	70
в т.ч.	
Основное содержание	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация в виде **дифференцированного зачета** в первом семестре.	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теория к.р.	прак. раб	сам.раб.	
Введение	1	Актуальность изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», цели и задачи дисциплины. Основные теоретические положения дисциплины, определения терминов «среда обитания», «биосфера», «опасность», «риск», «безопасность». Необходимость формирования безопасного мышления и поведения. Культура безопасности жизнедеятельности — современная концепция безопасного типа поведения личности. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении профессий СПО и специальностей СПО	**2**			(Указаны в таблице 4)
Раздел 1	**Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья**		**20**		**1**	
Тема 1.1 Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**		**2**			
	2	Здоровый образ жизни. Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	2			
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**		**4**			
	3	Двигательная активность и закаливание организма. Занятия физической культурой. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья.	2			

Факторы, способствующие укреплению здоровья.		Режим дня, труда и отдыха. Влияние двигательной активности на здоровье человека. Закаливание и его влияние на здоровье.				
	4	Рациональное питание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровье человека. ***Профессионально ориентированное содержание*** Как выявить и описать опасности на рабочем месте. Классификация опасностей: по видам профессиональной деятельности, по причинам возникновения на рабочем месте, по опасным событиям вследствие воздействия опасностей. Источники опасностей и вредностей, факторы риска, условия возникновения и развития нежелательных событий. Порядок проведения идентификации опасностей на рабочем месте	2			
	Самостоятельная работа №1. Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем месте и заболеваний специалиста».			1		
Тема 1.3 Правила поведения при неблагоприятной окружающей среде, на дороге и в криминальной обстановке.	**Содержание учебного материала**		**4**			
	5	Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды. Техносфера как источник негативных факторов. Инфекционные заболевания, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней. Индивидуальная и общественная профилактика инфекционных заболеваний. **Практическое задание №1**. Влияние на здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика инфекционных заболеваний.	2			
	6	Правила и безопасность дорожного движения. Модели поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения. Правила поведения при различных ситуациях криминального характера. **Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожного движения.	2			
Тема 1.4	**Содержание учебного материала**		**8**			

Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.	7	Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика. Курение и его влияние на состояние здоровья. Табачный дым и его составные части. Влияние курения на нервную и сердечно-сосудистую систему.	2			
	8	Пассивное курение и его влияние на здоровье. Российское законодательство против курения. **Практическое задание № 3.** Написание эссе «Курить или не курить? Ваши аргументы».	2			
	9	Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности. **Практическое задание № 4.** Написание эссе «Употребление алкоголя: риски и последствия».	2			
	10	Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения. Влияние наркотиков на здоровье человека. Социальные последствия пристрастия к наркотикам. Профилактика наркомании. **Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.	2			
Тема 1.5 Правовые основы взаимоотношения полов	**Содержание учебного материала**		**2**			
	11	Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества. Репродуктивное здоровье женщины и факторы, влияющие на него. Здоровый образ жизни — необходимое условие сохранности репродуктивного здоровья. Болезни, передаваемые половым путём и их профилактика. Ранние половые связи и их последствия для здоровья. Правовые основы взаимоотношения полов. Брак и семья. Культура брачных отношений. Основные функции семьи. Основы семейного права в Российской Федерации. Права и обязанности родителей. Конвенция ООН «О правах ребенка».	2			
Раздел 2	**Государственная система обеспечения безопасности населения**		**18**		**1**	
Тема 2.1 Правила поведения в условиях	**Содержание учебного материала**		**8**		**1**	
	12	Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера. Варианты поведения, как выжить в	2			

чрезвычайных ситуаций		предложенных условиях вынужденной природной автономии, как вести себя в лесу, на водоемах, в походах и т. д.				
	13	Характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Отработка правил поведения при получении сигнала о чрезвычайной ситуации согласно плану образовательного учреждения (укрытие в защитных сооружениях, эвакуация и др.). Модели поведения граждан при ЧС в транспорте, методы и первичные средства пожаротушения. ***Профессионально ориентированное содержание*** Оценка рисков на рабочем месте. Возможные последствия опасностей по степени тяжести: гибель, травма, профессиональное заболевание. Статистические данные по несчастным случаям. Определение вероятности наступления опасностей.	2			
	14	Характеристика чрезвычайных ситуаций криминального характера, наиболее вероятных для данного района проживания. Варианты поведения в условиях чрезвычайных ситуаций криминального характера.	2			
	15	**Консультация**	2			
	Самостоятельная работа №2. Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного,криминального характера и террористических актов. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Оценить риск профессиональных заболеваний специалиста»				1	

Тема 2.2 Поведения при угрозе террористического акта	**Содержание учебного материала**		**2**			
	16	Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника. Меры безопасности для населения, оказавшегося на территории военных действий. Обучение населения защите от чрезвычайных ситуаций. Основные направления деятельности государственных организаций и ведомств Российской Федерации по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: прогноз, мониторинг, оповещение, защита, эвакуация, аварийно-спасательные работы, обучение населения. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее	2			

		предназначение.				
Тема 2.3 Единая гос. система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и Гражданская оборона	**Содержание учебного материала**		**2**			
	17	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.	2			
Тема 2.4 Современные средства поражения, их ликвидация и правила поведения населения.	**Содержание учебного материала**		**4**			
	18	Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. Эвакуация населения в условиях чрезвычайных ситуаций**.**	2			
	19	Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Инженерная защита, виды защитных сооружений. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Правила поведения в защитных сооружениях. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций. Организация и основное содержание аварийно-спасательных работ. Санитарная обработка людей после их пребывания в зонах заражения. **Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.	2			
Тема 2.5 Государственные службы по охране здоровья	**Содержание учебного материала**		**2**			
	20	Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. МЧС России — федеральный орган управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Полиция Российской Федерации - система государственных органов исполнительной власти в области защиты здоровья, прав, свободы и собственности граждан от противоправных посягательств.	2			

и безопасности граждан		Служба скорой медицинской помощи. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор России). Другие государственные службы в области безопасности. Правовые основы организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного времени.				
Раздел 3	**Основы обороны государства и воинская обязанность**		**14**		**1**	
Тема 3.1 История создания Вооружённых Сил России.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	21	История создания Вооруженных Сил России. Организация вооруженных сил Московского государства в XIV—XV веках. Военная реформа Ивана Грозного в середине XVI века. Военная реформа Петра I, создание регулярной армии, ее особенности. Военные реформы в России во второй половине XIX века, создание массовой армии. Создание советских Вооруженных Сил, их структура и предназначение.	2			
Тема 3.2 Функции и основные задачи современных ВС РФ	**Содержание учебного материала**		**2**			
	22	Основные предпосылки проведения военной реформы Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности. Работа с текстом учебника (стр. 160-165) по выяснению различий основных понятий «военная и национальная безопасность», усвоению функций и основных задач современных Вооруженных Сил РФ, знакомство с новой формулировкой Военной доктрины России (2010г). Что такое оборона и что включает в себя организация обороны в современной России?	2			
Тема 3.3 Организационная структура ВС РФ	**Содержание учебного материала**		**2**			
	23	Организационная структура ВС РФ. Виды ВС РФ, рода ВС РФ, рода войск. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура. Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура. Войска воздушно-космической обороны: история создания, предназначение, структура. Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура. Другие войска: Пограничные войска Федеральной службы	2			

		безопасности РФ, внутренние войска Министерства внутренних дел РФ, Железнодорожные войска РФ, войска гражданской обороны МЧС России. Их состав и предназначение. **Практическое задание № 7.** Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одном из видов или родов войск ВС РФ.				
Тема 3.4 Воинская обязанность. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Призыв на военную службу. Альтернативная гражданская служба	**Содержание учебного материала**		**2**			
	24	Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет. Альтернативная гражданская служба. Основные условия прохождения альтернативной гражданской службы. Требования, предъявляемые к гражданам, для прохождения альтернативной гражданской службы. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе. Призыв на военную службу. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские звания и знаки различия военнослужащих ВС РФ».	2			
Тема 3.5 Прохождение военной службы по контракту. Как стать офицером Российской армии.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	25	Прохождение военной службы по контракту. Основные условия прохождения военной службы по контракту. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту. Сроки военной службы по контракту. Права и льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по контракту. Как стать офицером Российской армии. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования. Правила приема граждан в военные образовательные учреждения профессионального образования. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ.	2			
Тема 3.6	**Содержание учебного материала**		**2**			

Воинская дисциплина и ответственность военнослужащего ВС РФ	26	Воинская дисциплина и ответственность. Единоначалие — принцип строительства ВС РФ. Общие права и обязанности военнослужащих. Виды ответственности, установленной для военнослужащих (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, материальная, уголовная). Дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат и матросов, проходящих военную службу по призыву. Уголовная ответственность за преступления против военной службы (неисполнение приказа, нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, самовольное оставление части и др.). Соблюдение норм международного гуманитарного права. Работа с текстом учебника «Поступление на военную службу в добровольном порядке»: служба по контракту (особенности заключения контракта, требования к контрактникам, их права и льготы, гарантии и компенсации). Права и обязанности военнослужащих.	2			
Тема 3.7 Боевые традиции и ритуалы Вооружённых Сил России	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
	27	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу — основные качества защитника Отечества. Воинский долг — обязанность по вооруженной защите Отечества. Дни воинской славы России — дни славных побед. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России. Дружба, войсковое товарищество — основа боевой готовности частей и подразделений. Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений. Войсковое товарищество — боевая традиция Российской армии и флота.	2			
	Самостоятельная работа №3. Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – герое или памятнике, посвященному воинам- защитникам Отечества.			1	
Раздел 4	**Основы медицинских знаний**		**12**		**1**	
Тема 4.1 Первая медицинская помощь. Виды травм и оказание	**Содержание учебного материала**		**2**			
	28	Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан РФ». Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при проникающих ранениях грудной и брюшной	2			

помощи при травмах.		полости, черепа. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга. Первая помощь при переломах. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.				
Тема 4.2 Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях и синдроме длительного сдавливания.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	29	Первая помощь при синдроме длительного сдавливания. Понятие травматического токсикоза: общие признаки и периоды развития травматического токсикоза. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях, капиллярных кровотечениях, артериальных кровотечениях. Правила наложения жгута и закрутки. Первая помощь при венозном и смешанном кровотечении. Основные признаки внутреннего кровотечения. **Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути.	2			
Тема 4.3 Виды и степени ожогов. Первая помощь при ожогах и отморожениях.	**Содержание учебного материала**		**2**			
	30	Первая помощь при ожогах. Понятие, основные виды и степени ожогов. Первая помощь при термических и химических ожогах. Первая помощь при воздействии высоких температур. Последствия воздействия высоких температур на организм человека. Основные признаки теплового удара. Предупреждение развития перегревов. Воздействие ультрафиолетовых лучей на человека. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Основные степени отморожений.	2			
Тема 4.4 Первая помощь при отсутствии сознания, отравлениях и попадании инородных тел в верхние дыхательные пути.	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	
	31	Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, глаза, удаление заноз. Первая помощь при отравлениях. Острое и хроническое отравление. ***Профессионально ориентированное содержание*** Определение методов защиты от опасностей на рабочем месте Основные причины травматизма и профессиональных заболеваний: технические, организационные, санитарно-гигиенические, психофизиологические. Методы уменьшения опасностей на рабочем месте.	2			

	Самостоятельная задание №4. Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания, при отсутствии сознания и отсутствии кровообращения, при ожогах, отморожениях и отравлениях. ***Профессионально ориентированное содержание*** Исследование по теме «Анализ инструкции по технике безопасности на рабочем месте с целью выявления видов травмирования».				1	
Тема 4.5 Здоровье родителей и здоровье будущего ребёнка.	**Содержание учебного материала**		**4**			
	32	Здоровье родителей и здоровье будущего ребенка. Основные средства планирования семьи. Факторы, влияющие на здоровье ребенка. Беременность и гигиена беременности. Признаки и сроки беременности. Понятие патронажа, виды патронажей. Особенности питания и образа жизни беременной женщины. Основы ухода за младенцем. Физиологические особенности развития новорожденных детей. Основные мероприятия по уходу за младенцами. Формирование основ здорового образа жизни. Духовность и здоровье семьи.	2			
	33	**Консультация**	2			
	Дифференцированный зачёт					
		Итого: 70 ч.	**66**		**4**	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета основ безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебник, М.: Академия, 2022.

Интернет-ресурсы:

http://www.mchs.gov.ru
http://www.hsea.ru
http://www.school-obz.org/
http://kombat.com.ua/stat.html
http://www.safety.ru
http://www.edu.ru Федеральный портал «Российское образование»

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты**	**Тип оценочных мероприятий** Выполнение всех работ проводится с выставлением дифференцированной оценки
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	Тема 1 Введение Тема 1.1-1.2.	**Самостоятельная работа №1.** Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в	Тема 1 Введение Тема 1.3.-1.4.	**Практическое задание №1**. Влияние на здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика инфекционных заболеваний.

ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте;		**Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожного движения.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать	Тема 1.4.	**Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	опасные явления и противодействовать им;		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П7 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;	Тема 1.4.-1.5.	**Практическое задание № 3.** Написание эссе «Курить или не курить? Ваши аргументы». **Практическое задание № 4.** Написание эссе «Употребление алкоголя – риски и последствия».
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П4 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе,	Тема 2.1.-2.2.	**Самостоятельная работа №2.** Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного, криминального характера и террористических актов.

ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	разумного природопользования; П8 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта;		

	совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции;		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.	Тема 2.3.-2.5.	**Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;	Тема 3.1.-3.7.	**Практическое задание № 7.** Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одном из видов или родов войск ВС РФ. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские звания и знаки различия военнослужащих ВС РФ». **Самостоятельная работа №3.** Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – герое или памятнике, посвященному воинам-защитникам Отечества.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК. 07 Использовать средства физической культуры для сохранения и	П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность	Тема 4.1.-4.5.	**Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути.

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера.		**Самостоятельная задание №4.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания, при отсутствии сознания и отсутствии кровообращения, при ожогах, отморожениях и отравлениях.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДб.07 Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», рабочей программы по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности» для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Спорышева Юлия Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	14
3	Оценка освоения учебной дисциплины	15
4	Приложения	17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	17
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	86

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Оцениваемые предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий** Выполнение всех работ проводится с выставлением дифференцированной оценки
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	Тема 1 Введение Тема 1.1-1.2.	**Самостоятельная работа №1.** Составление комплекса упражнений утренней зарядки. Усвоение основ рационального питания и разработка своего «идеального» меню на неделю.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в	Тема 1 Введение Тема 1.3.-1.4.	**Практическое задание №1**. Влияние на здоровье человека городской окружающей среды. Профилактика

применительно к различным контекстам. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П3 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте;		инфекционных заболеваний. **Практическое задание №2.** Модели поведения пешеходов, велосипедистов и пассажиров общественного транспорта при организации дорожного движения.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	П6 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;	Тема 1.4.	**Практическое задание № 5.** Моральные, физиологические и социальные последствия курения, употребления алкоголя и наркотиков.

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.			
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П7 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;	Тема 1.4.-1.5.	**Практическое задание № 3.** Написание эссе «Курить или не курить? Ваши аргументы». **Практическое задание № 4.** Написание эссе «Употребление алкоголя – риски и последствия».
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания	П4 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; П8 знание основ пожарной безопасности; умение	Тема 2.1.-2.2.	**Самостоятельная работа №2.** Изучение и отработка моделей поведения в ЧС природного, техногенного, криминального характера и террористических актов.

об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности; П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции;		

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.	Тема 2.3.-2.5.	**Практическое задание № 6.** Составление таблицы о современных средствах массового поражения, использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении. Эвакуация населения из населенного пункта.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	П10 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской	Тема 3.1.-3.7.	**Практическое задание № 7.** Составление схемы «Структура ВС РФ» и подготовка сообщения об одном из видов или родов войск ВС РФ. **Практическое задание № 8**. Заполнение таблицы «Воинские звания

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.05 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;		и знаки различия военнослужащих ВС РФ». **Самостоятельная работа №3.** Подготовка и выступление с докладом о военном подвиге героя России, знаменитом полководце, городе – герое или памятнике, посвященному воинам-защитникам Отечества.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК. 07 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера.	Тема 4.1.-4.5.	**Практическое задание №9.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при наружных кровотечениях, травмах различных частей тела, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. **Самостоятельная задание №4.** Изучение и освоение основных приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания, при отсутствии сознания и отсутствии кровообращения, при ожогах, отморожениях и отравлениях.

Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	П1 сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;	**Прикладной модуль: Раздел 1. Тема** Как выявить и описать опасности на рабочем месте.	Исследование по теме «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем месте и заболеваний специалиста».
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	П9 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую	**Прикладной модуль: Раздел 2. Тема** Оценка рисков на рабочем месте.	Исследование по теме «Оценить риск профессиональных заболеваний специалиста».

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК.06 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; П11 знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; П12 знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность		

	представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.		
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	П2 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; П5 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при	**Прикладной модуль: Раздел 4. Тема** Определение методов защиты от опасностей на рабочем месте.	Исследование по теме «Анализ инструкции по технике безопасности на рабочем месте с целью выявления видов травмирования».

	чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера. П8 знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности;		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** в первом семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Практические задания 1 - 9
2) Самостоятельные работы 1 - 4
3) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Основы безопасности жизнедеятельности

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные образовательные результаты и общие компетенции																	
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
Темы 1.1.-1.2	Самостоятельная работа № 1	■														■	■	■		
Тема 1.3	Практическое задание № 1		■											■				■	■	
	Практическое задание №2			■										■				■	■	
Темы 1.4.-1.5	Практическое задание №3							■							■					
	Практическое задание №4							■							■					
	Практическое задание №5						■										■	■		
Темы 2.1.-2.2.	Самостоятельная работа №2				■				■	■							■	■	■	
Темы 2.3.-2.5.	Практическое задание №6											■	■				■	■		
Темы 3.1.-3.7.	Практическое задание №7										■					■	■	■		
	Практическое задание №8										■					■	■	■		
	Самостоятельная работа №3										■					■	■	■		

Темы 4.1.-4.5	Практическое задание №9																			
	Самостоятельная работа №4																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.08 Информатика (базовый уровень)

специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Информатика» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371"Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Паренкова Анастасия Сергеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	2
2.	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	11
3.	Условия реализации программы дисциплины	20
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	21

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Информатика»: сформировать у обучающихся знания и умения в области информации, информационных технологий в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **предметных**:

П1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

П2 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового

окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу

данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

П12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

личностных:

в части трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

в части ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

метапредметных:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

профессиональных:

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**в части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; П12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании

	актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	информационных технологий в различных профессиональных сферах.
ОК 02. Использовать современные	**в части ценности научного познания:**	П1 владение представлениями о роли информации и связанных с

средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с	ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

	соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; П10 умение создавать структурированные текстовые

		документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать	П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых

	соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива.
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	118
в т.ч.	
Основное содержание	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	40
самостоятельная работа	7
консультации	7
Индивидуальный проект*(да/нет)***	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	
2 семестр	экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информационная деятельность человека		**3**		**1**	
Тема 1.1 Информационная деятельность человека	**Содержание учебного материала**	3		1	
	1 **Введение в предмет. Информационное общество.** Значение информатики при освоении специальностей СПО. Информатика как наука. Роль информационной деятельности в современном обществе. Основные этапы развития информационного общества, технических средств и информационных ресурсов. Система дистанционного обучения КГАПОУ "Авиатехникум".	2			
	2 **Правовые нормы, относящиеся к информации.** Правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. **Письменный опрос «Информационная деятельность человека».**	1			
Раздел 2. Информация		**6**			
Тема 2.1 Представление и обработка информации	**Содержание учебного материала**	6			
	3 **Информация и информационные процессы. Виды и свойства информации.** ***Профессионально ориентированное содержание*** Подходы к понятию информации. Виды и свойства информации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров:	2			

		обработка, хранение, поиск и передача информации. Хранение информационных объектов на различных цифровых носителях.				
	4	**Подходы к измерению информации.** Содержательный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.	2			
	5	**Дискретное представление информации.** Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. **Тест 1 «Информация. Информационные процессы»**.	1			
		Консультация	1			
	Самостоятельная работа№1 Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации».				1	
Раздел 3. Инструментальные средства информационных технологий			**4**	**2**		
Тема 3.1. Архитектура компьютеров	**Содержание учебного материала**		2			
	6	**История вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Архитектура компьютеров.** Древние средства счета. Первые вычислительные машины. Первые компьютеры. Принципы Фон Неймана. Четыре поколения компьютеров. Типы компьютеров. Магистрально-модульный принцип построения архитектуры компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.	2			
Тема 3.2. Программное обеспечение	**Содержание учебного материала**		2	2		
	7	**Программное обеспечение компьютера. Файловая система ОС Windows.** Классификация компьютерных программ. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Графический интерфейс пользователя. Основные принципы работы в ОС Windows. Стандартные программы ОС Windows. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**	2			
	8	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов			**14**	**22**	2	
Тема 4.1.	**Содержание учебного материала**		4	8		
	9	**Программы обработки текстовой информации.**	2			

Программы обработки текстовой информации		Классификация программ обработки текстовой информации. Текстовые процессоры. Форматирование и редактирование текстовых документов.				
	10	**Практическое занятие №2.** Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	11	**Практическое занятие №3.** Работа с графическими объектами в текстовом редакторе MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	12	**Практическое занятие №4.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	13	**Настольные издательские системы.** Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.	1			
		Консультация	1			
	14	**Практическое занятие №5.** Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов в MS Publisher.		2		
Тема 4.2. Табличные процессоры	**Содержание учебного материала**		4	6	1	
	15	**Электронные таблицы.** Назначение и принципы работы электронных таблиц (ЭТ). Среда ЭТ MS Excel. Типы и форматы данных, расчеты с помощью формул и встроенных функций в ЭТ. Математическая обработка числовых данных.	2			
	16	**Адресация и графические возможности MS Excel.** Относительная и абсолютная адресация. Представление числовых данных в виде диаграмм. Использование возможностей ЭТ для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Обработка статистических данных.	1			
		Консультация	1			
	17	**Практическое занятие №6.** Ввод данных и выполнение простых вычислений в ЭТ MS Excel. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	18	**Практическое занятие №7.** Использование ЭТ MS Excel для обработки числовых данных.		2		

	19	**Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel для обработки статистических данных.		2		
	Самостоятельная работа №2 Ответы на контрольные вопросы по теме «Электронные таблицы».				1	
Тема 4.3. Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций	**Содержание учебного материала**		4	4	1	
	20	**Основы компьютерной графики.** Средства и технологии работы с графикой. Графический редактор. Основные принципы работы ГР. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов.	2			
	21	**Практическое занятие №9.** Создание графических изображений в Paint.		2		
	22	**Мультимедийные презентации**. Программное обеспечение и цифровое оборудование для создания мультимедийных презентаций. Электронные презентации. Правила создания, оформления и демонстрации презентации.	2			
	23	**Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
	Самостоятельная работа №3 Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности».				1	
Тема 4.4. Системы управления базами данных	**Содержание учебного материала**		2	4		
	24	**Информационные структуры. СУБД MS Access.** Виды информационных структур. Назначение и основные возможности баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД). Основные понятия реляционных баз данных. Интерфейс, основные элементы MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты. Ключевое поле, связи между таблицами.	2			
	25	**Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access, работа с формами.		2		
	26	**Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов в СУБД MS Access.		2		
Раздел 5. Информационные процессы			**38**	**12**	4	
Тема 5.1 Компьютерное моделирование	**Содержание учебного материала**		**4**			
	27	**Представление о компьютерных моделях.** Классификация моделей. Свойства моделирования. Примеры компьютерных моделей. Табличные информационные модели. Использование компьютерных моделей.	2			

	28	**Решение задач:** представление текстовой информации в табличной информационной модели и модели на графах. Профессионально ориентированное содержание **Проверочная работа 1 «Моделирование»**	2			
Тема 5.2 Системы счисления	**Содержание учебного материала**		**8**			
	29	**Системы счисления.** Кодирование числовой информации. Позиционные и непозиционные системы счисления. Алфавит системы счисления. Развернутая форма записи чисел. Перевод чисел из различных систем счисления в десятичную.	2			
	30	**Перевод десятичных чисел в различные системы счисления.** Перевод целых, дробных и смешанных десятичных чисел в различные системы счисления.	2			
	31	**Системы счисления, используемые в компьютере.** Перевод двоичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Перевод восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в двоичную систему счисления.	2			
	32	**Арифметика в двоичной системе счисления.** Правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления. **Проверочная работа 2 «Системы счисления».**	2			
Тема 5.3 Основы логики	**Содержание учебного материала**		**6**			
	33	**Логическая информация и основы логики.** Высказывания. Логические величины, операции, выражения. Таблицы истинности операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация и эквивалентность.	2			
	34	**Логические схемы и логические выражения.** Представление логических операций в виде схем. Преобразование логических выражений. **Проверочная работа 3 «Основы логики».**	2			
	35	**Решение задач:** преобразование логических выражений	1			
		Консультация	1			
Тема 5.4. Алгоритмизация и	**Содержание учебного материала**		**20**	**12**	4	
	36	**Алгоритмы и способы их описания.** Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Компьютер как исполнитель команд. Система команд исполнителя.	2			

	программирование	37	**Основные алгоритмические структуры.** Элементы блок-схем «полной» и «неполной» развилки, циклов с постусловием, предусловием и с параметром. Представление последовательности действий в виде блок-схемы. **Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов».**	2			
		38	**Программный принцип работы компьютера. Основы языка Python.** Этапы решения задач на компьютере. Алфавит и синтаксис языка Python. Величины и их обозначения. Типы величин. Стандартные функции. Запись арифметических выражений.	2			
		39	**Программы линейной структуры.** Организация ввода, вывода данных. Операторы INPUT, PRINT. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Библиотека Math.	2			
		40	**Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов.		2		
		41	**Программы разветвляющейся структуры.** Оператор проверки условия IF. Программирование разветвляющихся алгоритмов.	2			
		42	**Составные условия.** Составление алгоритмов и программ разветвляющейся структуры с использованием составных условий.	1			
			Консультация	1			
		43	**Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF.		2		
		44	**Программы циклической структуры**. Понятие цикла. Способы организации циклов. Оператор цикла с параметром FOR. Программирование циклических алгоритмов. Функция range.	2			
		45	**Применение оператора FOR при решении задач.** Задачи вычисления суммы членов конечного ряда и табулирования функции.	1			
			Консультация	1			
		46	**Практическое занятие №15.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR.		2		

		47	**Практическое занятие №16.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с пред и постусловием.		2		
		48	**Графические операторы языка Python.** Построение графических изображений на языке программирования Python. Работа с библиотекой Processing. Использование простейших функций.	2			
		49	**Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в среде программирования Python.		2		
		50	**Программирование строковых переменных.** Литералы строк и работа с ними. Базовые операции со строками.	2			
		51	**Практическое занятие №18.** Программирование строковых переменных ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
		Самостоятельная работа №4 Решение задач по теме «Составные условия».				2	
		Самостоятельная работа №5 Решение задач по теме «Программирование циклических алгоритмов».				2	
Раздел 6. Телекоммуникационные технологии				**6**	**4**		
Тема 6.1 Компьютерные сети		**Содержание учебного материала**		**4**	**4**		
		52	**Локальные и глобальные компьютерные сети.** Скорость передачи информации. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Разграничение прав доступа в сети. Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной сети. Модем. Подключение модема. Сервер. Интернет и World Wide Web (WWW).	2			
		53	**Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.** Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Браузер. Методы создания и сопровождения сайта.	1			
			Консультация	1			
		54	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word.		2		

		Профессионально ориентированное содержание				
	55	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети Интернет. ***Профессионально ориентированное содержание***		2		
Тема 6.2. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Содержание учебного материала**		**2**			
	56	**Основы защиты компьютерной информации. Требования к компьютерному рабочему месту.** Угроза безопасности информации. Защита информации. Компьютерные вирусы и антивирусные средства. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. ***Профессионально ориентированное содержание*** **Тест 4 «Защита информации».**	2			
		Всего:	**71**	**40**	**7**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета русского языка и литературы.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
2. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
3. http://ru.iite.unesco.org/publications (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
4. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
5. www. ict. edu. ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
6. www. digital-edu. ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
7. www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
8. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения). www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux). www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; П12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	**Тема 6.1** Компьютерные сети **Тема 6.2.** Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. **Тест 4 «Защита информации».**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	**Тема 1.1** Информационная деятельность человека	**Письменный опрос «Информационная деятельность человека».**
	П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	**Тема 6.1** Компьютерные сети	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети Интернет.
	П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	**Тема 2.1** Представление и обработка информации	**Тест 1 «Информация. Информационные процессы».** **Самостоятельная работа№1.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации»
	П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	**Тема 5.2** Системы счисления	**Проверочная работа 2 «Системы счисления».**

	П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	**Тема 5.2** Системы счисления **Тема 5.3** Основы логики	**Проверочная работа 2 «Системы счисления».** **Проверочная работа 3 «Основы логики».**
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых	**Тема 5.4.** Алгоритмизация и программирование	**Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов».** **Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов. **Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF. **Практическое занятие №15.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR. **Практическое занятие №16.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с пред и постусловием. **Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в среде программирования Python.

	последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;		**Практическое занятие №18.** Программирование строковых переменных **Самостоятельная работа №4** Решение задач по теме «Составные условия» **Самостоятельная работа №5.** Решение задач по теме «Программирование циклических алгоритмов»
	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	**Тема 4.1.** Программы обработки текстовой информации **Тема 4.2.** Табличные процессоры	**Практическое занятие №2.** Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе MS Word. **Практическое занятие №3.** Работа с графическими объектами в текстовом редакторе MS Word. **Практическое занятие №4.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word. **Практическое занятие №5.** Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов в MS Publisher. **Практическое занятие №6.** Ввод данных и выполнение

			простых вычислений в ЭТ MS Excel. **Практическое занятие №7.** Использование ЭТ MS Excel для обработки числовых данных. **Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel для обработки статистических данных. **Самостоятельная работа №2.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Электронные таблицы»
		Тема 4.3. Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций	**Практическое занятие №9.** Создание графических изображений в Paint. **Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint. **Самостоятельная работа №3.** Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности»
		Тема 4.4. Системы управления базами данных	**Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access, работа с формами. **Практическое занятие №12.** Создание запросов и отчетов в СУБД MS Access.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;	**Тема 5.1** Компьютерное моделирование	**Проверочная работа 1 «Моделирование»**
	П2 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	**Тема 3.2.** Программное обеспечение	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУД.08 Информатика (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», рабочей программы по дисциплине «Информатика» для специальности:
15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Ярославцева Дарья Алексеевна, преподаватель первой категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	10
3	Оценка освоения учебной дисциплины	11
	Приложения.	13
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	13
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	135

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; П12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	**Тема 6.1** Компьютерные сети **Тема 6.2.** Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	**Практическое занятие №19.** Создание сайта с помощью MS Word. **Тест 4 «Защита информации».**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	П1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;	**Тема 1.1** Информационная деятельность человека	**Письменный опрос «Информационная деятельность человека».**

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;		
	П3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	**Тема 6.1** Компьютерные сети	**Практическое занятие №20.** Организация поиска информации в сети Интернет.
	П5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	**Тема 2.1** Представление и обработка информации	**Тест 1 «Информация. Информационные процессы»**. **Самостоятельная работа№1.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации»
	П6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	**Тема 5.2** Системы счисления	**Проверочная работа 2 «Системы счисления».**

	П7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	**Тема 5.2** Системы счисления **Тема 5.3** Основы логики	**Проверочная работа 2 «Системы счисления».** **Проверочная работа 3 «Основы логики».**
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	П8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); П9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java,	**Тема 5.4.** Алгоритмизация и программирование	**Тест 3 «Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов».** **Практическое занятие №13.** Знакомство со средой программирования Python. Программирование линейных алгоритмов. **Практическое занятие №14.** Программирование разветвляющихся алгоритмов. Оператор проверки условия IF. **Практическое занятие №15.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с параметром FOR. **Практическое занятие №16.** Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с пред и постусловием.

	C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;		**Практическое занятие №17.** Построение графических изображений в среде программирования Python. **Практическое занятие №18.** Программирование строковых переменных **Самостоятельная работа №4** Решение задач по теме «Составные условия» **Самостоятельная работа №5.** Решение задач по теме «Программирование циклических алгоритмов»
	П10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего	**Тема 4.1.** Программы обработки текстовой информации	**Практическое занятие №2.** Редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе MS Word. **Практическое занятие №3.** Работа с графическими объектами в текстовом редакторе MS Word. **Практическое занятие №4.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word. **Практическое занятие №5.** Создание компьютерных публикаций на основе

	и наименьшего значений, решение уравнений);	**Тема 4.2.** Табличные процессоры **Тема 4.3.** Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций **Тема 4.4.** Системы управления базами данных	использования готовых шаблонов в MS Publisher. **Практическое занятие №6.** Ввод данных и выполнение простых вычислений в ЭТ MS Excel. **Практическое занятие №7.** Использование ЭТ MS Excel для обработки числовых данных. **Практическое занятие №8.** Использование ЭТ MS Excel для обработки статистических данных. **Самостоятельная работа №2.** Ответы на контрольные вопросы по теме «Электронные таблицы» **Практическое занятие №9.** Создание графических изображений в Paint. **Практическое занятие №10.** Основные способы разработки презентаций в MS PowerPoint. **Самостоятельная работа №3.** Создание презентации по теме «Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности» **Практическое занятие №11.** Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access, работа с формами.

			Практическое занятие №12. Создание запросов и отчетов в СУБД MS Access.
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	П11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;	**Тема 5.1** Компьютерное моделирование	**Проверочная работа 1 «Моделирование»**
	П2 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	**Тема 3.2.** Программное обеспечение	**Практическое занятие №1.** Основы работы в ОС Windows. Стандартные программы: Калькулятор, Paint, WordPad. **Тест 2 «Программное обеспечение ПК».**

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** во втором семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Письменный опрос 1;
2) Практические занятия № 1-20 с оформленными отчетами;
3) Тесты 1-4;
4) Проверочные работы 1-3;
5) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине).

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Информатика

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий		Предметные и общие компетенции														
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	ОК 01	ОК 02	ПК 2.2	ПК 2.4
Тема 1.1. Информационная деятельность человека	Письменный опрос																
Тема 2.1. Представление и обработка информации	Тест 1																
	Самостоятельная работа №1																
Тема 3.2. Программное обеспечение	Тест 2																
	Практическое занятие №1																
Тема 4.1. Программы обработки текстовой информации	Практическое занятие №2																
	Практическое занятие №3																
	Практическое занятие №4																
	Практическое занятие №5																
Тема 4.2. Табличные процессоры	Практическое занятие №6																
	Практическое занятие №7																
	Практическое занятие №8																
	Самостоятельная работа №2																
Тема 4.3. Редакторы графических объектов и мультимедийных презентаций	Практическое занятие №9																
	Практическое занятие №10																
	Самостоятельная работа №3																
Тема 4.4. Системы управления базами данных	Практическое занятие №11																
	Практическое занятие №12																
Тема 5.1. Компьютерное моделирование	Проверочная работа 1																

Тема 5.2. Системы счисления	Проверочная работа 2																
Тема 5.3. Основы логики	Проверочная работа 3																
Тема 5.4. Алгоритмизация и программирование	Тест 3																
	Практическое занятие №13																
	Практическое занятие №14																
	Практическое занятие №15																
	Практическое занятие №17																
	Практическое занятие №18																
	Самостоятельная работа №4																
	Самостоятельная работа №5																
Тема 6.1. Компьютерные сети	Практическое занятие №19																
	Практическое занятие №20																
Тема 6.2. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	Тест 4																

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А. Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп.09 «Физика» (углублённый уровень)

для специальности
15.02.09. «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями на 12.08.2022), Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") и с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций.
Программа составлена для специальности:
15.02.09. «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Сентемова Ирина Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	16
3.	Условия реализации учебной дисциплины	25
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	26
5.	Лист изменений и дополнений	

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины

Цели дисциплины «Физика»:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных

для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

выдвигать гипотезы и строить модели;

применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

практически использовать физические знания;

оценивать достоверность естественно-научной информации;

использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

отличать гипотезы от научных теорий;

делать выводы на основе экспериментальных данных;

приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

применять полученные знания для решения физических задач;

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и	*Курсивом выделены предметные образовательные результаты для углубленного уровня изучения* П1 сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; П3 владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; П4 владеть закономерностями, законами и теориями (закон

	актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; П7 сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; *П12 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;* *П13 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях*

		микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов; *П20 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	П5 уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений

деятельности	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	критического анализа получаемой информации; *П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации*
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной	П6 владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; П11 овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); *П19 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению:	П10 овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; *П23 овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных*

	составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека	*социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы*
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	П2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия

		света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; *П15 сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества,* *тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "p-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер*
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	П8 сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	*П16 сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон*

		Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; П24 сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	211
в т. ч.	
Основное содержание	211
в т. ч.:	
теоретическое обучение	151
практические занятия	36
самостоятельная работа	12
консультации	12
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	Экзамен в 1, 2 семестрах

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов		
			Теория к.р.	Пр., лаб.	Сам. раб
1	2		3	4	5
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание учебного материала**		**4**	**-**	**2**
	1	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО	2		
	2	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Значение физики при освоении специальностей СПО***	2		
	Самостоятельная работа № 1: Составление таблицы «Система измерений»				2
Раздел 1. Механика			**24**	**10**	**-**
Тема 1.1. Основы кинематики	**Содержание учебного материала**				
	3	Механическое движение. Характеристики механического движения	2		
	4	Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение	2		
	5	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2		
	6	Равномерное движение по окружности.	2		
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 1: Определение параметров движения материальной точки***		2	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	**Содержание учебного материала**				
	8	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	2		

	9	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	2		
	10	Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	2		
	11	Силы в механике.	2		
	12	Лабораторное занятие № 1: Измерение коэффициента трения скольжения.		2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала**				
	13	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2		
	14	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2		
	15	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2		
	16	Лабораторное занятие № 2 Изучение закона сохранения импульса		2	
	17	Лабораторное занятие № 3 Исследование связи кинетической энергии тела с его скоростью		2	
	18	Лабораторное занятие № 4 Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости		2	
	19	**Консультация**	2		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			**26**	**8**	**-**
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала**				
	20	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	2		
	21	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2		
	22	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	2		
	23	***Профессионально-ориентированное содержание*** ***Газовые законы. Абсолютный нуль температуры.*** ***Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.***	2		
Тема 2.2. Основы термодинамики	**Содержание учебного материала**				
	24	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия	2		

		идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.			
	25	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	2		
	26	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 2: Решение задач по молекулярной физике и термодинамике***		2	
Тема 2.3. Свойства паров	**Содержание учебного материала**				
	27	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	2		
	28	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2		
	29	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Лабораторное занятие № 5: Измерение относительной влажности воздуха***		2	
Тема 2.4. Свойства жидкостей	**Содержание учебного материала**				
	30	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости.	2		
	31	Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2		
	32	Лабораторное занятие № 6: Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости		2	
Тема 2.5. Свойства твердых тел	**Содержание учебного материала**				
	33	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	2		
	34	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.***	2		
	35	***Лабораторное занятие № 7: Измерение модуля Юнга резины***		2	
	36	**Консультация**	2		
Раздел 3. Электродинамика			**38**	**11**	**2**

Тема 3.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала**				
	37	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2		
	38	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.	2		
	39	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2		
	40	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2		
	41	***Профессионально ориентированное содержание Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.***	2		
	42	***Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.***	2		
	43	***Практическое занятие № 3: Решение задач по теме «Электрическое поле»***		3	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**				
	44	***Профессионально ориентированное содержание Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.***	2		
	45	***Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.***	2		
	46	***Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.***	2		
	47	***Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.***	2		
	48	***Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.***	2		
	49	***Лабораторное занятие № 8: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников***		2	
	50	***Лабораторное занятие № 9: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока***		2	
Тема 3.3.	**Содержание учебного материала**				

Электрический ток в различных средах	51	Электрический ток в металлах, газах, жидкостях и в вакууме.			
	52	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.***	2		
	Самостоятельная работа № 2: Составление таблицы «Электрический ток в различных средах»				2
Тема 3.4. Магнитное поле	**Содержание учебного материала**				
	53	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	2		
	54	Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2		
	55	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2		
	56	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Практическое занятие № 4: Решение задач на тему «Магнитное поле»***		2	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**				
	57	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Электромагнитная индукция.***	2		
	58	***Вихревое электрическое поле.***	2		
	59	***Самоиндукция. Энергия магнитного поля.***	2		
	60	***Лабораторное занятие № 10: Изучение явления электромагнитной индукции***		2	
	61	**Консультация**	2		
Раздел 4. Колебания и волны			**28**	**4**	**-**
Тема 4.1. Механические колебания	**Содержание учебного материала**				
	62	Колебательное движение. Гармонические колебания.	2		
	63	Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	2		
	64	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2		
	65	Лабораторное занятие № 11: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		2	

Тема 4.2. Упругие волны	**Содержание учебного материала**				
	66	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2		
	67	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2		
	68	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**				
	69	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	2		
	70	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2		
	71	***Профессионально-ориентированное содержание Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.***	2		
	72	***Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.***	2		
	73	***Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.***	2		
	74	***Лабораторное занятие № 12: Изучение принципа действия трансформатора***		2	
Тема 4.4. Электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**				
	75	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2		
	76	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2		
	77	**Консультация**	2		
Раздел 5. Оптика			**8**	**2**	**-**
Тема 5.1. Природа света	**Содержание учебного материала**				
	78	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2		
	79	Лабораторное занятие № 13: Исследование размеров изображений предметов,		2	

		даваемых линзами			
Тема 5.2. Волновые свойства света	**Содержание учебного материала**				
	80	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Виды спектров. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2		
	81	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2		
	82	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.***	2		
Раздел 6. Элементы квантовой физики			**18**	**-**	**7**
Тема 6.1. Квантовая оптика	**Содержание учебного материала**				
	83	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2		
	84	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2		
	Самостоятельная работа № 3: Составление таблицы «Фотоэлементы»				2
Тема 6.2. Физика атома	**Содержание учебного материала**				
	85	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2		
	86	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2		
	Самостоятельная работа № 4: Реферат по теме «Модели атома. Опыты Резерфорда и Бора»				3
Тема 6.3. Физика атомного ядра	**Содержание учебного материала**				
	87	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	2		
	88	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость	2		

		атомных ядер.			
	89	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.	2		
	90	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.***	2		
	91	**Консультация**	2		
	Самостоятельная работа № 5: доклад на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов»				2
Раздел 7. Основы астрономии и эволюция Вселенной			**17**	**1**	**1**
Тема 7.1. Введение в астрономию	**Содержание учебного материала**				
	92	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Значение астрономии при освоении профессий и специальностей СПО.***	2		
	Самостоятельная работа № 6: *Написание реферата на тему «История советской космонавтики, роль авиаконструкторов в её развитии»*				1
Тема 7.2. История развития астрономии	**Содержание учебного материала**				
	93	Законы движения планет солнечной системы.	2		
	94	Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат светила	1		
	95	Практическое занятие № 5: Работа с подвижной картой звездного неба		1	
Тема 7.3. Устройство Солнечной системы	**Содержание учебного материала**				
	96	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры, Земли и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	4		
	97	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. Контрольная работа №1. «Солнечная система».	2		
	98	***Профессионально ориентированное содержание*** ***Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. МКС и ее значение. Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли.***	2		
Тема 7.4. Строение и	**Содержание учебного материала**				
	99	Звезды – далекие солнца. Массы и размеры звезд. Виды звезд. Контрольная работа №2.	2		

эволюция Вселенной		«Солнце и звезды»			
	100	**Консультация**	2		
		Всего:	**163**	**36**	**12**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, комплект оборудования для лабораторных работ, компьютер, система проектирования.

Технические средства обучения: оборудование для проведения опытов и лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровень: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Стотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2021.
2. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровень: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Стотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2021.

Дополнительные источники:

1. Касьянов В. А. Физика. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.А. Касьянов. М.: Дрофа, 2020.
2. Касьянов В. А. Физика. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.А. Касьянов. М.: Дрофа, 2020.
3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., Издательский центр «Академия», 2020.
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., 2020.

Интернет-ресурсы

http://school-collection.edu.ru/collection (Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика»);

http://experiment.edu.ru (Естественнонаучные эксперименты — Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала);

http://www.physics.ru (Открытый колледж: Физика);

http://nano-edu.ulsu.ru (Введение в нанотехнологии);

http://physics.ioso.ru (Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО);

http://genphys.phys.msu.ru (Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации);

http://phys.rusolymp.ru (Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируемые общие и профессиональные компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; П3 владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями;	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2 Лабораторное занятие № 3 Лабораторное занятие № 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12

	квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; П4 владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; П7 сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической	Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5

	моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; *П12 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;* *П13 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;* *П20 сформированность умения*		

	решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; *П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации*		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П6 владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; П11 овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); *П19 сформированность представлений о методах*	Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П10 овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; *П23 овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы*	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2, 3, 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12
		Тема 5.1. Природа	Лабораторное

		света	занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	П15 сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П8 сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	*П16 сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение*	Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8, 9
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10

	Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; *П24 сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля*		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А. Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДп.09 Физика (углублённый уровень)

для специальности СПО
15.02.09. Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями на 12.08.2022), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», рабочей программы по дисциплине «Физика» для специальности 15.02.09. «Аддитивные технологии»

Разработчик: Сентемова Ирина Викторовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 4
2 Требования к комплекту обязательных работ 14
3 Оценка освоения учебной дисциплины 15

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов, общих и профессиональных компетенций

Таблица 1

Формируемые общие и профессиональные компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируемые общие и профессиональные компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; П3 владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами;	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2 Лабораторное занятие № 3 Лабораторное занятие № 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7

	атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; П4 владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное	Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5

	использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; П7 сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; *П12 сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;* *П13 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;* *П20 сформированность умения решать*		

	расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5

	и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; *П22 овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации*	Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П6 владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; П11 овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); *П19 сформированность представлений о методах получения научных астрономических*	Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П10 овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; *П23 овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы*	Тема 1.1. Основы кинематики	Практическое занятие № 1
		Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторное занятие № 1
		Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Лабораторное занятие № 2, 3, 4
		Тема 2.2. Основы термодинамики	Практическое занятие № 2
		Тема 2.3. Свойства паров	Лабораторное занятие № 5
		Тема 2.4. Свойства жидкостей	Лабораторное занятие № 6
		Тема 2.5. Свойства твердых тел	Лабораторное занятие № 7
		Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8 Лабораторное занятие № 9
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10
		Тема 4.1. Механические колебания	Лабораторное занятие № 11
		Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Лабораторное занятие № 12
		Тема 5.1. Природа света	Лабораторное занятие № 13
		Тема 7.2. История развития астрономии	Практическое занятие № 5

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; *П15 сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества,* *тепловое равновесие, броуновское движение,*	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6

	диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "p-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П8 сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	Введение. Физика и методы научного познания	Самостоятельная работа № 1
		Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 6.1. Квантовая оптика	Самостоятельная работа № 3
		Тема 6.2. Физика атома	Самостоятельная работа № 4
		Тема 6.3. Физика атомного ядра	Самостоятельная работа № 5
		Тема 7.1. Введение в астрономию	Самостоятельная работа № 6
ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические,	*П16 сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира,*	Тема 3.1. Электрическое поле	Практическое занятие № 3
		Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторное занятие № 8, 9

оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	*различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон*	Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа № 2
		Тема 3.4. Магнитное поле	Практическое занятие № 4
		Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Лабораторное занятие № 10

	Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада; *П24 сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля*		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в первом и втором семестрах.

1. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 1:

1) Лабораторные работы №№ 1 - 13
2) Практические работы №№ 1 - 5
3) Самостоятельные работы №№ 1 - 6
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине «Физика»

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные результаты и общие компетенции																														
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	П 11	П 12	П 13	П 14	П 15	П 16	П 17	П 18	П 19	П 20	П 21	П 22	П 23	П 24	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 7	ПК 3.3
Введение Раздел 1. Механика	СР № 1								■	■													■				■			■	■	
	ПР № 1	■		■									■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 1	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 2	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 3	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 4	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	ПР № 2	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 5	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 6	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 7	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
Раздел 3. Электродинамика	ПР № 3	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■			■			■	■	■			■			■
	ЛР № 8	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■			■			■
	ЛР № 9	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■			■			■
	СР № 2		■			■			■	■					■	■	■	■					■		■		■			■	■	■
	ПР № 4	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■			■			■	■	■			■			■
	ЛР № 10	■		■	■			■			■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■			■			■
Раздел 4. Колебания и волны	ЛР № 11	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			
	ЛР № 12	■		■	■			■			■		■	■			■		■		■	■		■	■	■			■			
Раздел 5. Оптика	ЛР № 13	■		■	■			■			■		■	■			■		■		■	■		■	■	■			■			
Раздел 6. Элементы квантовой физики	СР № 3		■			■			■	■						■							■				■			■	■	
	СР № 4		■			■	■		■	■		■				■				■			■				■	■		■	■	
	СР № 5		■			■	■		■	■		■				■				■			■				■	■		■	■	
Раздел 7. Основы астрономии и эволюция Вселенной	СР № 6		■			■	■		■	■		■				■				■			■				■	■		■	■	
	ПР № 5	■		■	■			■			■		■	■							■			■		■			■			

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.10 Химия (базовый уровень)

специальности

15.02.09. Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

15.02.09. Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Герц Оксана Герольдовна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3.	Условия реализации учебной дисциплины	15
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
5.	Лист изменений и дополнений	27

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина подготовки «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09. Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Химия»- формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	П2: владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи,

	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - владеть навыками получения информации из источников разных типов,	углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; П4: сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь,

	самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; П5: сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; П7: сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; П8: сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

ОК 04. Работать в коллективе и команде	- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - владеть различными способами общения и взаимодействия;	П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	П1: сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений

	- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;	(наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); П10: сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	22
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект*(да/нет)***	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет** во втором семестре

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория /консультации	пр., лаб.,	сам. раб.	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**			
Раздел 1. Неорганическая химия						
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии	**Содержание учебного материала**					*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4*
	1	Представления о строении вещества. Атом. Молекула. Валентность. Химические формулы. Основные законы. Классификация неорганических веществ. Оксиды. Основания. Кислоты.	**2**			
	2	***Профессионально ориентированное содержание*** Соли. Комплексные соединения. Номенклатура солей. Химические свойства неорганических соединений.	2			
	3	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №1* Получение неорганических соединений: оксидов и оснований		2		
	4	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №2*		2		

		Получение неорганических соединений: кислот, солей и оксидов.				
Тема1.2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	**Содержание учебного материала**					*ОК-1* *ОК-2*
	5	Периодический закон Д.И. Менделеева ПСЭМ-структура. Понятия: периоды, группы. Строение атома и периодический закон. Электронные конфигурации атомов химических элементов малых и больших периодов.	2			
	6	***Профессионально ориентированное содержание*** Составление электронных, электронно-графических формул для элементов малых и больших периодов	2			
	7	***Профессионально ориентированное содержание*** Характеристика химических элементов по положению в ПСЭМ **Консультация**	2			
Тема 1.3 Строение вещества	**Содержание учебного материала**					
	8	***Профессионально ориентированное содержание*** Химическая связь и строение вещества. Типы химической связи, виды кристаллических решеток.	2			
	Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека.				1	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	**Содержание учебного материала**					*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4*
	9	Растворы. Вода как полярный растворитель. Роль воды в электролитической диссоциации. Кристаллогидраты.	2			
	10	***Профессионально ориентированное содержание*** Электролитическая диссоциация. Гидратация ионов. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД.	2			
	11	***Профессионально ориентированное содержание*** Химические свойства кислот, солей, оснований в свете теории электролитической диссоциации.	2			
	12	Реакции ионного обмена, условия протекания реакций до конца.	2			
	13	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 3* Реакции ионного обмена		2		
	14	***Профессионально ориентированное содержание*** Соли как электролиты. Гидролиз солей. Типы солей по отношению к гидролизу.	2			

	15	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №4* Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей.		2		
Тема 1.5 Химические реакции.	**Содержание учебного материала**					
	16	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-7*
	17	***Профессионально ориентированное содержание*** ОВР в жизни и на производстве (металлургических процессах).	2			
Тема 1.6 Химия металлов	**Содержание учебного материала**					
	18	***Профессионально ориентированное содержание*** Общие сведения о металлах. Металлическая связь. Кристаллическое строение металлов.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-7*
	19	***Профессионально ориентированное содержание*** Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.Электрохимические свойства металлов. **Консультация**	2			
	20	***Профессионально ориентированное содержание*** Металлы побочных подгрупп(медь,хром,марганец,железо). Строение атомов металлов, свойства их важнейших соединений.	2			
	21	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа №5* Свойства соединений хрома со степенью окисления +3, +6.		2		
	22	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа№6* Соединения марганца со степенью окисления +2, +4,+6,+7		2		
	23	***Профессионально ориентированноесодержание*** *Лабораторная работа №7* Соединения железа со степенью окисления +2, +3.		2		
	Самостоятельная работа №2 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий.				1	
Тема 1.7 Химия неметаллов.	**Содержание учебного материала**					
	24	Положение неметаллов в ПСХЭ. Особенности электронного строения их атомов. Строение простых веществ и их свойства. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2			*ОК-1* *ОК-2*
	25	***Профессионально ориентированное содержание*** Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.	2			

Раздел 2. Органическая химия						
Тема 2.1. Теория строения органических соединений	26	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2			*ОК-1* *ОК-2*
	27	Валентные состояния атома углерода. Изготовление моделей молекул органических веществ. Классификация органических соединений. **Консультация**	2			
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	**Содержание учебного материала**					
	28	Природные источники углеводородов. Предельные углеводороды: алканы.гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов, их применение.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-7*
	29	Классы непредельных углеводородов. Основные физические и химические свойства. Применение ацетилена на основе свойств. Виды изомерии. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. ***Профессионально ориентированное содержание*** Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.	2			
	Самостоятельная работа №3. Природные источники углеводородов: Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Уголь. Коксохимическое производство.				1	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	**Содержание учебного материала**					
	30	Кислородсодержащие органические соединения. Понятие функциональной группы. Спирты. Гомологический ряд спиртов. Получение, свойства, применение на примереэтанола. Альдегиды и карбоновые кислоты. Функциональные группы. Основные физические и химические свойства классов на примере формальдегида, уксусной кислоты. Применение.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-7*
	31	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 8* Спирты. Качественные реакции на спирты.		2		
	32	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 9* Получение альдегидов и изучение их свойств.		2		
	33	***Профессионально ориентированное содержание***		2		

		Лабораторная работа № 10 Химические свойства карбоновых кислот(на примере уксусной кислоты).				
	34	Сложные эфиры и жиры. ВЖК. Мыла. Значение. Свойства, применение. Углеводы, их классификация. Полисахариды. Основные химические свойства. Применение.	2			
Тема 2.4 Азот-содержащие органические соединения.	**Содержание учебного материала**					
	35	Амины. Аминокислоты. Белки как биополимеры аминокислот: строение, свойства. Значение для жизни.	2			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-4* *ОК-7*
	36	***Профессионально ориентированное содержание*** *Лабораторная работа № 11* Цветные реакции на белки.		2		
Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии						
	37	Генетическая связь между важнейшими классами органических и классами неорганических соединений. Зависимость между составом, строением и свойствами веществ. **Консультация**	**2**			*ОК-1* *ОК-2* *ОК-7*
	Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.				1	
		всего	48/+4конс.	22	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой.

Комплект лабораторного оборудования, комплект наглядных пособий, комплект учебно - методических пособий по дисциплине «Химия».

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2022.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.

4. Сладков С. А, Остроумов И.Г, Габриелян О.С, Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.

Интернет-ресурс

1. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

2. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».
3. https://postnauka.ru/themes/chemistry – лекции по химии на сайте Постнаука. http://gotourl.ru/4780 (http://elementy.ru/)

Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.

4. http://gotourl.ru/4783 (http://potential.org.ru/) Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия».

5. http://gotourl.ru/4785 (http://www.hij.ru/)
Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.

6. http://gotourl.ru/4786 (http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/) Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по общей и неорганической химии, органической химии, мультимедиаматериалы, а также задачи химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов.

7. http://gotourl.ru/4787 (http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/)
Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, Международной. Приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения, списки и фотографии победителей.

8. http://gotourl.ru/4792 (http://periodictable.ru/)
Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов.

9. http://gotourl.ru/7180 (https://www.lektorium.tv)
Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии.

10. http://www.xumuk.ru Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

11. http://orgchemlab.com/ Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П2: владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций.

	активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности,	Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2,+4,+6,+7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2,+3. Схема: взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических соединений. Сводная таблица: современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь.

	символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; П4: сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. ВМС. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

	неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; П5: сформированность умений устанавливать	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена.

	принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; П7: сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Схема: Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических соединений. Сводная таблица: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.

	знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; П8: сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

	соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3.

		Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П1: сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Сводная таблица: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.

	к своему здоровью и природной среде; П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); П10: сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

	воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУДб.10Химия (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09. Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», рабочей программы по дисциплине «Химия» для специальности:

15.02.09. Аддитивные технологии

Разработчик: Герц Оксана Герольдовна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов	4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3	Требования к комплекту обязательных работ	15
4	Оценка освоения учебной дисциплины	16
	Приложения.	20
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	20
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	37

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

2. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П2: владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи,	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей.

	углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И.	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2,+4,+6,+7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2,+3. **Самостоятельная работа №2** Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. Выполнение индивидуальных заданий. Схема: взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических соединений.

	Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; П4: сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь,	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. ВМС. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	Сводная таблица: современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека.

	питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;		Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; П5: сформированность	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Тема 1.3 Строение вещества. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ. Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека. Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена.

	умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; П7: сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 1.7 Химия неметаллов. Тема 2.1 Теория строения органических соединений. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Схема: Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов. Модели молекул органических соединений. Сводная таблица: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные

	системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; П8: сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и ВМС в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

	"Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии. Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ». Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена. Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7.

			Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3.
		Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот.
		Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	П1: сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически	Тема 1.5 Химические реакции. Тема 1.6 Химия металлов. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Написание окислительно-восстановительных реакций. Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6. Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7. Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3. Сводная таблица: Современные полимерные

ситуациях	обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; П6: владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); П9: сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); П10: сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных	Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы. Самостоятельная работа №3 Природные источники углеводородов: Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь. Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции. Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств. Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот. Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки. Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.

	веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;		

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет во втором семестре.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных лабораторных занятий, перечисленных в таблице 2:

1. Наличие отчетов по лабораторным занятиям (11 работ из 11).
2. Наличие в рабочей тетради выполненной самостоятельной работы (4).
3. Выполненные упражнения по написанию характеристики химического элемента и окислительно-восстановительных реакций (2).
4. Выполнение индивидуального проекта (в случае выбора ИП по данной дисциплине).

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Химия

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	**Виды заданий**	**Предметные и общие компетенции**													
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 6	П 7	П 8	П 9	П 10	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 7
Тема 1.1 Основные химические понятия и законы химии.	Лабораторное занятие № 1, 2 «Получение неорганических веществ».		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева.	Составление характеристики хим. элемента по положению в ПСХЭ.		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 1.3 Строение вещества.	*Самостоятельная работа №1 Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы в жизни человека.*		+	+	+	+		+	+			+	+		
Тема 1.4 Электролитическая диссоциация. Гидролиз.	Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена.		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
	Лабораторное занятие № 4 Гидролиз солей.		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	

Тема 1.5 Химические реакции.	Написание окислительно-восстановительных реакций.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Тема 1.6 Химия металлов.	Лабораторное занятие № 5 Свойства соединений хрома +3, +6.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Лабораторное занятие № 6 Соединения марганца +2, +4, +6, +7.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Лабораторное занятие № 7 Соединения железа +2, +3.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Самостоятельная работа №2 Свойства металлов главных и побочных подгрупп в ПСЭМ. *Выполнение индивидуальных заданий.*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Тема 1.7 Химия неметаллов.	Схема: Взаимодействие неметаллов с водородом, металлами (бинарные соединения) влияние соединений на механические свойства сплавов.		+	+	+	+		+	+			+	+			
Тема 2.1 Теория строения органических соединений.	Модели молекул органических соединений. Реферат: Современные полимерные материалы: пластмассы, полимеры, композиционные материалы.		+	+	+	+		+	+			+	+			
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	*Самостоятельная работа №3* *Природные источники углеводородов:*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	

	Природный газ. Нефть. Нефтепродукты. Уголь.														
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 8 Спирты, качественные реакции.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 9 Получение альдегидов и изучение их свойств.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Лабораторное занятие № 10 Химические свойства карбоновых кислот.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Лабораторное занятие № 11 Цветные реакции на белки.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5 Обобщение знаний по органической и неорганической химии	*Самостоятельная работа №4 Полимеры и высокомолекулярные соединения в жизнедеятельности современного человека. Перспективы синтеза и применения будущими поколениями.*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 Обществознание (базовый уровень)

специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Обществознание» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	2
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации учебной дисциплины	17
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5.	Лист изменений и дополнений	24

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Обществознание»: освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе

	ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников,

	видов и форм представления;	вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;

	- владеть различными способами общения и взаимодействия;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	П3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать

на государственном и иностранном языках.		используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	
самостоятельная работа	4
консультации	4
Индивидуальный проект *(да/нет)***	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	Дифференциальный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды общих компетенций (указ. в разд. 1.2) и личност.,метапредмет, предметн. результатов, форм-ю которых способствует элемент программы
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1. Человек в обществе		**6**			
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	1.Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	2			
	2. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. **Проверочная работа №1. «Типы общества»**	2			

Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность. Познавательная деятельность человека.	3. Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. ***Профессионально ориентированное содержание*** Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.	2			
Раздел 2. Духовная культура		**6**			
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	***Основное содержание учебного материала***				
	4. Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Гражданственность. Патриотизм ***Профессионально ориентированное содержание*** Этикет в профессиональной деятельности инженера в сфере аддитивных технологий. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе.	2			
	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры»			*1*	
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	***5.*** Наука. Функции науки. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Цифровые образовательные ресурсы ***Практическое задание №1. Профессионально ориентированное содержание*** Профессиональное образование в сфере «Аддитивные технологии». Перспективы развития специальности в информационном обществе. Роль науки в решении глобальных проблем.	2	*1*		

Тема 2.3. Религия. Искусство	6. Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	**2**			
	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура (наука и образование в современном мире)».			*1*	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**18**			
Тема 3.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества	7. Роль экономики в жизни общества. Предмет и методы экономической науки. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Понятие и фазы экономического цикла. Собственность.	2			
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	8. Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Конкуренция и монополия. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации. Инфляция: причины, виды, последствия.	2			
	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия»			*1*	
	9. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.	2			
Тема 3.3. Рынок труда и безработица.	10. Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Деятельность профсоюзов. ***Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание*** Спрос на труд и его факторы в сфере «Аддитивные технологии». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме	2	*1*		
Тема 3.4. Предприятие в экономике	11. Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.	2			

Тема 3.5. Экономика и государство	12. Экономика и государство. Экономические функции государства. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета.	2			
	13. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства.	2			
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	14. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Государственное регулирование внешней торговли ***Профессионально ориентированное содержание*** Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере машиностроения. Собственное производство как средство устойчивого развития государства.	2			
	15. Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества» Консультация	2			
Раздел 4. Социальная сфера		**8**			
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	*16. Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.* ***Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание.*** «Социальная стратификация». Решение заданий по теме	2	*1*		
	17. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе ***Практическое задание 4. Профессионально ориентированное содержание*** Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»	2	*1*		
Тема 4.2. Этнические общности и нации	18. Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации. **Проверочная работа №2. Социальная структура общества.**	2			

Тема 4.3. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	19. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. ***Профессионально ориентированное содержание*** Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	2			
Раздел 5. Политическая сфера					
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	***Основное содержание учебного материала***	**8**			
	20. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Роль средств массовой информации в политической жизни общества.	2			
	21. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства. ***Практическое задание 5.*** Заполнить таблицу по теме «Государство»	2	*1*		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	22. Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология. Основные идейно-политические течения современности. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. **Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.**	2			
	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем».			*1*	

	23. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации. Политические идеологии. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. ***Практическое задание 6.*** Заполнить таблицу «Политические идеологии»	2			
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**32**			
Тема 6.1. ***Право в системе социальных норм***	***Основное содержание учебного материала***				
	24. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты. Отрасли права.	2			
	25. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации ***Профессионально ориентированное содержание*** Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности Аддитивные технологии.	2			
Тема 6.2. ***Основы конституционного права Российской Федерации***	26. Основы конституционного строя Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина. ***Профессионально ориентированное содержание*** Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени ***Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ»***	2			
	27. Федеративное устройство и органы власти в Российской Федерации. Президент и его функции. Принципы судопроизводства.	2			
	28. **Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»** Консультация	2			
Тема 6.3. ***Правовое регулирование***	29. Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты и объекты гражданского права. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Право интеллектуальной собственности. Наследственное право.	2			

гражданских, семейных, трудовых правоотношений и правовых основ в сфере аддитивных технологий.	30. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей	2			
	31. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников.	2			
	32. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников. Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. ***Профессионально ориентированное содержание*** Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере производства машиностроения.	2			
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	34. Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве.	2			
	35. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. **Проверочная работа №4. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, уголовных правоотношений и правовых основ в сфере аддитивных технологий.**	2			
	36. Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.	2			
	37. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения	2			
Всего		**78**			

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета истории и обществознания.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, словари, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Важенин А.Г.. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. для СПО. Изд. – М.: Академия, 2021

2. Важенин А.Г.. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум: учеб. для СПО. Изд. – М.: Академия, 2021

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)

2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 25.02.2022)

3. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. От 04.08.2022)

4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. От 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Проверочная работа №1. «Типы общества»
		Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Практическое задание №1. Профессиональное образование в сфере «Аддитивные технологии». Перспективы развития специальности в

	- социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;		информационном обществе. Роль науки в решении глобальных проблем.
		Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества».
		Тема 4.1. Социальная структура общества. Тема 4.2. Этнические общности и нации	Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решение заданий по теме. Проверочная работа №2. Социальная структура общества.
		Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества. Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система.	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры». Практическое задание 5. Заполнить таблицу по теме «Государство».

	источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике.	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия».
		Тема 3.3. Рынок труда и безработица.	Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание Спрос на труд и его факторы в сфере «Аддитивные технологии». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме.

		Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Практическое задание 4. Профессионально ориентированное содержание Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме «Социальные статусы и роли»
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры».
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества и Тема 2.3. Религия. Искусство	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура(наука и образование в современном мире)».

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.	Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ». Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники. Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем». Практическое задание 6. Заполнить таблицу «Политические идеологии» Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ».
		Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых правоотношений и правовых основ в сфере аддитивных технологий. Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Проверочная работа №4. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, уголовных правоотношений и правовых основ в сфере аддитивных технологий.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОУД.11 Обществознание

для специальности СПО:

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Обществознание», рабочей программы по дисциплине «Обществознание» для специальности:
15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик:
Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
2	Требования к комплекту обязательных работ	12
3	Оценка освоения учебной дисциплины	13
4	Приложения.	15
	*Приложение 1.*Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	15
5	Лист изменений и дополнений.	50

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 сформированность знаний об (о):- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Проверочная работа №1. «Типы общества» Практическое задание №1. Профессионально ориентированное содержание Профессиональное образование в сфере «Аддитивные технологии». Перспективы развития специальности в информационном обществе. Роль науки в

	- экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; П9 владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика Тема 4.1. Социальная структура общества. Тема 4.2. Этнические общности и нации Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	решении глобальных проблем. Контрольная работа 1. «Экономическая жизнь общества». Практическое задание 3. Профессионально ориентированное содержание. «Социальная стратификация». Решение заданий по теме. Проверочная работа №2. Социальная структура общества. Проверочная работа №3. Политика и власть. Государство.

	социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П5 связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; П6 владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; П11 сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества. Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система.	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры». Практическое задание 5. Заполнить таблицу по теме «Государство».

	степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П7 владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; П10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Самостоятельная работа №3. Заполнить таблицу по теме «Инфляция: причины, признаки, последствия». Практическое задание №2. Профессионально ориентированное содержание Спрос на труд и его факторы в сфере «Аддитивные технологии». Стратегия поведения при поиске работы. Составление резюме. Практическое задание 4. Профессионально ориентированное содержание Престиж профессиональной деятельности. Возможности профессионального роста. Решение заданий по теме

			«Социальные статусы и роли»
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	П8 использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Самостоятельная работа №1. Создать презентацию по теме «Формы и виды культуры».
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	П2 умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; П4 владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные,	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества и Тема 2.3. Религия. Искусство Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Самостоятельная работа №2. Составить кроссворд по теме «Духовная культура (наука и образование в современном мире)». Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ».

применять стандарты антикоррупционного поведения	функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; П12 владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.		Контрольная работа 2. «Право в системе социальных норм. Конституция РФ»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П3 владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.	Самостоятельная работа №4. Заполнить таблицу по теме «Типы партийных систем». Практическое задание 6. Заполнить таблицу

	при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;		«Политические идеологии»
		Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации.	Практическое задание 7. Заполнить таблицу «Права, свободы, обязанности гражданина РФ».
		Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых правоотношений и правовых основ в сфере аддитивных технологий. Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, уголовных правоотношений и правовых основ в сфере аддитивных технологий.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в первом семестре.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Контрольные работы №1,2
2) Практические задания1-7
3) Проверочные работы №1-4
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине)

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Обществознание

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции																	
		П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	ОК1	ОК2	ОК3	Ок4	ОК6	ОК9
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Проверочная работа №1. «Типы общества»	■								■				■					
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества.	Самостоятельная работа №1.					■	■		■			■			■		■		
	Самостоятельная работа №2.		■		■								■					■	
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Практическое задание №1	■								■				■					
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике.	Самостоятельная работа №3.							■			■					■			
Тема 3.3. Рынок труда и безработица.	Практическое задание №2.							■			■					■			
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Контрольная работа №1	■								■				■					
Тема 4.1. Социальная структура общества.	Практическое задание №3	■								■				■					
	Практическое задание 4.							■			■					■			
Тема 4.2. Этнические общности и нации	Проверочная работа №2	■								■				■					
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Проверочная работа №3	■								■				■					
	Практическое задание 5.					■	■					■			■				
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.	Самостоятельная работа №4.			■															■
	Практическое задание 6.			■															■
Тема 6.2.	Практическое задание 7.		■	■	■								■					■	■

Основы конституционного права Российской Федерации.																			
	Контрольная работа 2.																		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых правоотношений и правовых основ в сфере аддитивных технологий. Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Проверочная работа №4																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.12 География (базовый уровень)

специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «География» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальностей:

15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики:
Бояршинова Евгения Михайловна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	13
3	Условия реализации учебной дисциплины	20
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21
5	Лист изменений и дополнений	28

.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальностям 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины «География» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **предметных**:

П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;

П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;

П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и

явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;

П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;

П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

П8 сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических

процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;

П10 сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;

личностных:

- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

- расширение опыта деятельности экологической направленности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

метапредметных:

- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами,

		хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного

		содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;	П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;	П4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;	П1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные

		решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности;	П2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; П3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; П6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о

		природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; П8 сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; П10 сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры

		взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	П5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; П7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; П9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	
самостоятельная работа	2
консультации	2
Индивидуальный проект	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	***Дифференцированный зачет***

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «География»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	прак. раб	сам. раб.	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	**Общая характеристика мира**				
Введение. Тема 1. Политическое устройство мира	**Содержание учебного материала**	**4**		**1**	
	1 Политическая карта мира. Исторические этапы её формирования и современные особенности. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №1:*** *сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.
	2 Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Ознакомление с географическими картами различной тематики и их сопоставление для оценки выгодности географического положения той или иной страны. ***Проверочная работа №1:*** *«Характеристика политико- и экономико-географического положения страны» (по выбору студента).*	2			
	Самостоятельная работа №1 Составление контурной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития» с отображением 12-и групп стран. Работа с конспектом и текстом учебника.			1	
Тема 2.	**Содержание учебного материала**	**2**			

География мировых природных ресурсов	3	Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Географическая среда. Различные типы природопользования. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Экологизация хозяйственной деятельности человека. Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические проблемы. Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов.Ресурсообеспеченность. Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
Тема 3. География населения мира	**Содержание учебного материала**		**4**			
	4	Численность населения мира и её динамика. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Трудовые ресурсы и занятость населения. Индекс человеческого развития. Структура населения: половая и возрастная структура, национальный и религиозный состав населения.	2			ОК 01. ОК 02.
	5	Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация. Её основные черты, темпы и уровни. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира. Города – миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира».	2			
Тема 4.	**Содержание учебного материала**		**6**			

Мировое хозяйство	6	Мировая экономика, международное географическое разделение труда, международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Современные особенности развития мирового хозяйства. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике. Отраслевая структура промышленного производства и территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие регионы и страны мира по уровню экономического развития.	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	7	География отраслей первичной сферы мирового хозяйства. Сельское хозяйства и его экономические особенности, интенсивное и экстенсивное сельское хозяйство. «Зелёная революция» и её основные направления, агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность и географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых. География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства. Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, чёрной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и лёгкой промышленности. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №2:*** *составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных.*	2			
	8	География отраслей третичной сферы мирового хозяйства. Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития различных видов транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты. Связь и её современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристических, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.	2			
Раздел 2.	**Региональная характеристика мира**					
Тема 5.	**Содержание учебного материала**		**2**			

Россия в современном мире	9	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России в 21 веке. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. Место России в мировой политике и международных отношениях. Место России в мировом природно-ресурсном потенциале и населении мира. Экономика России на мировом фоне. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Её участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. Место России в мире по качеству жизни. Перспективы развития России. ***Профессионально- ориентированное содержание – практическое задание №3:*** *Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России»*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы.	**Содержание учебного материала**		**4**			
	10	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №4:*** *Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	11	Геополитическая, экономическая, природная и территориальная специфика стран Северной, Восточной, Западной и Южной Европы. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли и территориальная структура. Германия, Франция, Великобритания и Италия как ведущие страны Зарубежной Европы.	2			
Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	**Содержание учебного материала**		**4**			
	12	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Ведущие страны Зарубежной Азии. ***Профессионально- ориентированное содержание - практическое задание №5:*** *составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии».*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	13	Страны Восточной и Центральной Азии. «Экономическое чудо» Китая и Японии. Страны Юго-Западной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2			
Тема 8.	**Содержание учебного материала**		**2**		**1**	

География населения и хозяйства Африки	14	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения,промышленной и сельскохозяйственной специализации,определение рейтинга стран Африки по общему ВВП. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. ***Задание на опережение для подготовки к дифференцированному зачёту:*** *составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - ...»* ***с последующей защитой доклада*** *(по выбору студента).*	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Самостоятельная работа №2 Сбор информациии оформление реферата «Комплексная экономико-географическая характеристика страны - …» (одной из зарубежных стран Африки, Азии или Америки) или «Глобальная проблема человечества - …» (по выбору студента). Написание реферата и подготовка к его защите.			1	
Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	**Содержание учебного материала**		**3**			
	15	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсно-природного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы. Экономико-географическая характеристика Канады и Австралии. Их место и роль в мире. Особенности географического положения этих стран.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки	**Содержание учебного материала**		**2**			
	16	Место и роль Латинской Америки в мире, особенности географического положения региона. Характерные черты природно-ресурсно-природного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации, территориальная структура хозяйства. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия формирования их развития и особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. ***Профессионально- ориентированное содержание*** Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03.
		Консультация	1			
Раздел 3	**Глобальные проблемы человечества (обобщение знаний)**		**2**			

Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	**Содержание учебного материала**					
	17	Глобальные проблемы человечества. Проблема разоружения и сохранения мира на Земле, освоения космического пространства, сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная, экологическая, освоения и рационального использования Мирового океана как особо приоритетные. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества. Возможные пути их решения.	1			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
		Консультация	**1**			
	Дифференцированный зачёт					
		Итого: 34 час	**34**		**2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «География».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебников по географии, комплект атласов мира, комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, настенные карты мира.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Для студентов

1. Домогацких Е.М. География 10-11 класс. Учебник в 2-х частях. Базовый уровень (ФГОС). Русское слово, 2020.
2. Максаковский В.П. География. 10-11 классы: учебноепособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень – 23-е издание, переработанное и дополненное. — М.: Просвещение, 2021.
3. Атлас: экономическая и социальная география мира: 10 класс. Издание 9-е исправленное. – М.; Дрофа, ДиК, 2023.
4. Контурные карты. Экономическая география мира. 10 класс. Издание исправленное.М.; Роскартография, 2023.

Интернет-ресурсы

1. Учебный портал по использованию ЭОР [www.eor.it.ru/eor]
2. Электронный журнал «География» [http://www.geo.ru/http://geo.1september.ru/]

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 П4 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5. Россия в современном мире Тема 6.	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира».

		География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки	Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из

		Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П1 П2 П3 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов.

		Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки	Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира». Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России»

		Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки.

			Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 П4 П5 П6 П9	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран.

		Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню

		Тема 4. Мировое хозяйство Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П4 П7	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в	П1 П5 П6	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11.	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов.

том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П2 П3 П6 П8 П9 П10	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	П5 П7 П9	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.

Лист изменений и дополнений.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУбД.12 География (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «География», рабочей программы по дисциплине «География» для специальности:

15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Бояршинова Евгения Михайловна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	13
3	Оценка освоения учебной дисциплины	13
4	Приложения.	15
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	15
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	33

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1.

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1 П4 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5. Россия в современном мире Тема 6.	Практическое задание №1:сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира».

		География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран

			Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П1 П2 П3 П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 3. География населения мира Тема 4. Мировое хозяйство	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Работа со статистическими и картографическими материалами с последующим составлением

		Тема 5. Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	контурной карты мира «Два типа воспроизводства населения, плотность населения стран, направления миграций, урбанизация и крупнейшие города мира». Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и

			государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента). Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П2 П4 П5 П6 П9	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 4. Мировое хозяйство Тема 5.	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и

		Россия в современном мире Тема 6. География населения и хозяйства Зарубежной Европы Тема 7. География населения и хозяйства Зарубежной Азии Тема 8. География населения и хозяйства Африки Тема 9. География населения и хозяйства Северной Америки и Австралии Тема 10. География населения и хозяйства Латинской Америки Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Практическое задание №3: Анализ современного геополитического и экономического окружения России странами 1 порядка и составление картосхемы «Страны ближнего зарубежья России» Практическое задание №4: Составление картосхемы субрегионов Зарубежной Европы с отображением экономико-географической специфики стран. Практическое задание №5: составление картосхемы «Субрегионы и государства Зарубежной Азии». Составление комплексной экономико-географической характеристики одной из зарубежных стран Азии, Африки, Северной Америки, Латинской Америки или «Глобальная проблема человечества - …» с последующей защитой доклада (по выбору студента).

			Подборка статистической информации о хозяйственной специализации и мировом рейтинге по общему ВВП стран Латинской Америки. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	П5 П7	Тема 1. Политическое устройство мира Тема 4. Мировое хозяйство Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Практическое задание №1: сбор информации и составление современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики. Практическое задание №2: составление таблицы «Главные мировые производители промышленной и сельскохозяйственной продукции» с использованием статистических и картографических материалов и последующим анализом полученных данных. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П4 П7	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	П1 П5 П6	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П2 П3 П6 П8 П9 П10	Тема 2. География мировых природных ресурсов Тема 11. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Работа по изучению территориального сочетания природных ресурсов. Защита доклада «Глобальная проблема человечества - …»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	П5 П7 П9	Тема 1. Политическое устройство мира	Практическое задание №1: сбор информации и составление

государственном и иностранном языках.			современной карты мира «Типология стран по уровню социально-экономического развития», характеризующей размещение на континентах стран с разным уровнем развития экономики.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Все 7 практических заданий
2) Проверочная работа №1
3) Самостоятельные работы №8- написание и защита реферата.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине "География"

Таблица 2

Вид занятий					**Предметные и общие компетенции**											
	П1	**П2**	**П3**	**П4**	**П5**	**П6**	**П7**	**П8**	**ОК1**	**ОК2**	**ОК3**	**ОК4**	**ОК5**	**ОК6**	**ОК7**	**ОК9**
Практ.з. 1																
Провер. работа1																
Практ. з. 2																
Практ.з. 3																
Практ.з. 4																
Практ.з. 5																
Практ.з. 6																
Практ.з. 7																
Сам. работа 8																

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.13 Биология (базовый уровень)

специальности

15.02.09. Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования") с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для специальности: 15.02.09. Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Морозова Марина Ивановна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации учебной дисциплины	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09. Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Биология»: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания данной учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных, метапредметных, личностных результатов, а также направлено на формирование общих компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) **базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для	**П1**сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; **П2**сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; **П3**сформированность умения раскрывать содержание основополагающих

	сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) **базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; **П4**сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; **П5**приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; **П6**сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; **П8**сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации,	**П9**сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; **П10**сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

	информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г**) принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	**П5**приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	**П7**сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде;

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
Основное содержание	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	
самостоятельная работа	2
консультации	2
Индивидуальный проект	по выбору студента
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет во втором семестре

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов			Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			Теория	Сам. работа	Конс.	
1		2	3	4	5	6
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого			**6**			
Тема 1.1. Биология как наука. характеристика жизни.Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1
	1	Современные отрасли биологии. Роль и место биологии в формировании современной картины мира. Уровни организации живой материи. Химический состав клеток Клеточная теория. Типы клеточной организации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение клеток. Неклеточные формы жизни. Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»	2			
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1 ОК - 2
	2	Хромосомная теория. Строение и набор хромосом. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, их строение и функции. Матричные процессы в клетке. Генетический код. Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»	2			
Тема 1.4.		**Содержание учебного материала**	***2***			

Обмен веществ и превращение энергии в клетке Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	3	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Типы обмена веществ. Пластический обмен. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2			ОК - 4
Раздел 2. Строение и функции организма			**12**			
Тема 2.1. Строение организма Тема 2.2. Формы размножения организмов		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 4
	4	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2			
Тема 2.3. **Онтогенез растений, животных и человека**		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4
	5	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»	2			
Тема 2.4. Закономерности наследования		**Содержание учебного материала**	***4***			ОК - 2 ОК - 4
	6	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	2			
	7	Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	2			
		Содержание учебного материала	***2***			ОК - 1

Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	8	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»	2			ОК - 2
Тема 2.6. Закономерности изменчивости		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2
	9	Виды изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики	2			
Раздел 3. Теория эволюции			**4**			
Тема 3.1. История эволюционного учения. Тема 3.2. Возникновение и развитие жизни на Земле		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 4
	10	Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор. Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов.	2			
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4
	11	Антропология – наука о человеке. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Приспособленность человека к разным условиям среды. Выступление с сообщением «Критика расизма»	2			
Раздел 4. Экология			**8**			
		Содержание учебного материала	***2***			ОК - 2

Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни **Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы**	12	Среды обитания организмов. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов. Понятие и классификация экологических факторов. Экологическая характеристика вида и популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	2			ОК - 7
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 7
	13	Биосфера. Области биосферы и ее компоненты. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».	2			
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	14	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения, связанные со специальностью 24.02.02 Производство авиационных двигателей. ***Профессионально ориентированное содержание.*** Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» (на основе федерального классификационного каталога отходов связанных со специальностью 24.02.02 Производство авиационных двигателей).	2			
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	15	Здоровье и его составляющие. Факторы, влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Биохимические аспекты рационального питания. ***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка» ***Консультация***	2		**2**	
Раздел 5. Биология в жизни			**2**			ОК - 1

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1: Профессионально ориентированное содержание*** *«Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*			**2**		ОК - 2 ОК - 4
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы		**Содержание учебного материала**	***2***			ОК - 2 ОК - 4
	16	Развитие биотехнологий. **Защита кейса: (выступление с презентацией)**	2			
Всего:			**32**	**2**	**2**	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета биологии.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Общая биология: Учебник для студентов СПО /С.Г.Мамонтов, ВВ.Б.Захаров.- М.: Высш, шк. 2020.

***Интернет-ресурсы*:**

https://interneturok.ru/subject/biology/class/9

https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass

https://plus-one.ru/manual/2022/02/23/globalnye-ekologicheskie-problemy-i-puti-ih-resheniya

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_218071/3d063ec1103c03931fe1e4c4f3eb9382b9fd7db4/

https://www.rsuh.ru/upload/main/teacher

https://biorosinfo.ru/chto-takoe-biotekhnologija/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**П1**сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; **П2**сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; **П3**сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; **П4**сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;	Тема 1.1. Биология как наука. характеристика жизни. Тема 1.2. организация клеток Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки» Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов» Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания» Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации» ***Самостоятельная работа №1:*** *« Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*

	П5приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; **П6**сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; **П8**сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)		

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**П9**сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; **П10**сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека Тема 2.4. Закономерности наследования Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов» Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма» Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания» Выступление с сообщением «Критика расизма» Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности» Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»

		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1:*** *« Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». Защита кейса: (выступление с презентацией)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**П5**приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз Тема 2.1.Строение организма Тема 2.3.Онтогенез растений, животных и человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»
		Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»

		Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле Тема 3.3. Происхождениечеловека – антропогенез	Выступление с сообщением «Критика расизма»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №6 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №7 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	***Самостоятельная работа №1:*** *« Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»*
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий. Защита кейса: (выступление с презентацией)

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**П7**сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОУДб. 13 Биология (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09. Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», рабочей программы по дисциплине «Биология» для специальности: 15.02.09. Аддитивные технологии

Разработчик: Морозова Марина Ивановна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	3
2	Требования к комплекту обязательных работ	7
3	Оценка освоения учебной дисциплины	8
4	Приложения.	10

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	Предметные образовательные результаты	Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П1сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; П2сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; П3сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; П4сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; П5приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»
		Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»

	описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; П6сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; П8сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональ	П9сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; П10сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»

ной деятельности	информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»
		Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». Защита кейса: (выступление с презентацией)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать	П5приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз Тема 2.1.Строение организма	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»

в коллективе и команде	биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	Тема 2.3.Онтогенез растений, животных и человека	
		Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание №4«Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»
		Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле Тема 3.3. Происхождениечелов ека – антропогенез	Выступление с сообщением «Критика расизма»
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»
		Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1: « Основные направления и методы современной биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов»
		Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий. выступление с презентацией

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	П7сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».
		Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Практическое задание №7 «Отходы производства и эксплуатации»
		Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка»

Формой итоговой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** во втором семестре.

0. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 1:

1. Практические задания №№1-8
2. Проверочная работа №1
3. Самостоятельная работы №1
4. Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Биология

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Предметные и общие компетенции												
		П1	П2	П3	П4	П5	П7	П9	П 10	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 7	
Тема 1.1. Тема 1.2.	Практическое задание №1 «Строение эукариотической клетки»													
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое задание №2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»													
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»													
Тема 2.1. Строение организма														
	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»													
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Проверочная работа №1 «Особенности мейоза и индивидуальное развитие организма»													
Тема 2.4. Закономерности наследования	Практическое задание №3 «Решение задач на моногибридное скрещивание» Практическое задание													

	Практическое задание №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании»													
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков														
	Практическое задание №5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков»													
Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3.														
	Выступление с сообщением «Критика расизма»													
Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3.	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №6 «Глобальные экологические проблемы современности».													
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание № 7 «Отходы производства и эксплуатации»													
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	***Профессионально ориентированное содержание*** Практическое задание №8 «Факторы снижающие работоспособность в условиях осуществления профессиональной деятельности»													
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Самостоятельная работа №1 «Основные направления и методы современной биотехнологии»													
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	«Развитие биотехнологий». выступление с презентацией													

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДб.14 Технология
специальность
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа дисциплины «Технология» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"). Программа составлена для специальности: 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Цыганкова Мария Алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5.	Лист изменений и дополнений	16

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ОУДб.14 Технология является дополнительной дисциплиной по выбору участников образовательного процесса образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины ОУДб.14 Технология: сформировать у обучающихся представление о будущей профессиональной деятельности, вызвать интерес к освоению данной специальности .

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДб.14 Технология обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

предметных:

П1 Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию

П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями;

П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта

П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач

личностных:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

метапредметных:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Личностные и метапредметные	**Предметные**
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - развивать креативное мышление при	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта

	решении жизненных проблем; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	П1.Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	46
в т.ч.	
Основное содержание	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	
самостоятельная работа	3
консультации	3
Индивидуальный проект *(да/нет)***	(по выбору студента)
Промежуточная аттестация	зачет

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			теор, к.р.	пр., лаб.	Сам. раб	
1	2		3	4	5	6
Тема 1 Нормативно-правовая база техникума	**Содержание учебного материала**		***4***			
	1	Введение. Нормативно-правовая база техникума (учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры). Охрана труда и техника безопасности при организации образовательного процесса.	***2***			
	2	История техникума. Профессиональные ориентиры. Специалист на рынке труда. Музей авиации и космонавтики техникума (экскурсия).	***2***			
	Самостоятельная работа №1 Эссе «Моя специальность в современном мире»				***1***	
Тема 2 Основы социальной адаптации	Содержание учебного материала		***12***			
	3	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях.	***2***			
	4	Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности при коммуникации.	***2***			
	5	Психологические особенности личности. Психологическая диагностика.	***2***			
	6	Алгоритм решения конфликтов. Методы коррекции.	***2***			
	7	Мотивация и социальная адаптация личности в процессе обучения	***2***			
	8	Экзамен без стресса. Памятка для студентов с повышенной тревожностью.	***2***			
Тема 3 Основы проектной деятельности	**Содержание учебного материала**		***16***			
	9	Проект. Классификация проектов. Структура проекта (основные компоненты проекта). Анализ готовых проектов. Критерии оценки и правила защиты проекта.	***2***			

	10	Планирование продукта проектной деятельности. Разработка продукта проектной деятельности	***2***			
	11	Автоматизированная обработка информации. Правила оформления текстовой (лекции, рефераты, эссе, проект ,..) и технической документации.	***2***			
	12	Использование презентаций для защиты студенческих работ. Правила оформления презентации.	***2***			
	13	Правила выступления перед аудиторией	***2***			
	14	Подготовка доклада защиты	***2***			
	15	Защита проекта (публичная защита с презентацией)	***2***			
	16	Консультация на тему «Индивидуальный проект»	***2***			
	Самостоятельная работа №2 Групповой мини-проект				***2***	
Тема 4 Основы специальности	**Содержание учебного материала**		**11**			
	17	Аддитивные технологии: общая характеристика	***2***			
	18	Классификация аддитивных технологий	***2***			
	19	Области применения аддитивных технологий	***2***			
	20	Контрольная работа №1 «Основы аддитивных технологий»	***2***			
	21	Производственная документация	***2***			
	Консультация		***1***			
Всего:			***43***		***3***	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Технология.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебно - методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Технологии и оборудование аддитивного производства : учебное пособие / А. И. Голоднов, С. Н. Злыгостев, И. Е. Фурман ; М-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022 — 128 с.

2 Методические указания для студентов первого курса по выполнению индивидуального проекта. – КГАПОУ «Аавиатехникум», 2019

3 Конспект лекций по дисциплине Технология, Пермский авиационный техникум, 2022

Электронные издания

1. Материалы сайта http://muzey-factov.ru (интересные факты)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач	Машиностроительное производство Структура производства Система качества на машиностроительном предприятии Производственная документация	Контрольная работа №1 «Основы аддитивных технологий»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта	Планирование продукта проектной деятельности Разработка продукта проектной деятельности Правила выступления перед аудиторией Подготовка доклада защиты	Задание №2 «Оформление презентации» Самостоятельная работа №2 Групповой мини проект
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	П1 Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию	Нормативно-правовая база техникума (учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры). Охрана труда и техника безопасности при организации образовательного	Задание №1 «Оформление заявления/обьяснительной»

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		процесса.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями;	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности при коммуникации	Самостоятельная работа №2 Групповой мини проект

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОУДб.14 Технология (базовый уровень)

для специальности СПО:
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. №413 с изменениями на 12.08.2022 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Технология», рабочей программы по дисциплине «Технология» для специальности: 15.02.09 Аддитивные технологии

Разработчик: Цыганкова Мария Алексеевна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
2	Требования к комплекту обязательных работ	14
3	Оценка освоения учебной дисциплины	15
4	Приложения.	17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	18
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации	63

1. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предметных образовательных результатов, а также динамика формирования личностных и метапредметных образовательных результатов и общих компетенций.

Таблица 1

Формируемые общие компетенции	**Предметные образовательные результаты**	**Темы, в которых проверяются предметные образовательные результаты и формируются общие компетенции**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	П4 Сформированность представлений о профессиональной деятельности, видах выполняемых профессиональных задач	Аддитивные технологии Классификация аддитивных технологий Области применения аддитивных технологий	Контрольная работа №1 «Основы аддитивных технологий»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П3 Совершенствование умений выполнения и представления индивидуального проекта	Планирование продукта проектной деятельности Разработка продукта проектной деятельности Правила выступления перед аудиторией Подготовка доклада защиты	Задание №2 «Оформление презентации» Самостоятельная работа №2 Групповой мини проект
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	П1 Совершенствование умений использовать нормативно-правовую документацию	Нормативно-правовая база техникума (учебный план, график учебного процесса, устав, Кодекс корпоративной культуры). Охрана труда и техника безопасности при организации образовательного процесса.	Задание №1 «Оформление заявления/объяснительной»

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	П2 Совершенствование умений работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с преподавателями;	Общение как важный компонент адаптации в новых условиях Сотрудничество. Коррекции нарушения развития личности при коммуникации	Самостоятельная работа №1 Групповой мини проект

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является з**ачет** в первом семестре.

2. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать документы, отражающие качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 1:

1) Контрольные работы №1
2) Практические задания 1,2
3) Самостоятельные работы №1-2
4) Выполнение и защита индивидуального проекта (при условии выбора проекта по дисциплине) или индивидуальной самостоятельной работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Технология

Таблица 2

Наименования тем (разделов)	Виды заданий	Степень овладения результатами							
		П1	П2	П3	П4	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4
Тема 1 Нормативно-правовая база техникума	Задание №1 Самостоятельная работа №1								
Тема 2 Основы социальной адаптации	-								
Тема 3 Основы проектной деятельности	Задание №2 Самостоятельная работа №2								
Тема 4 Основы специальности	Контрольная работа №1								

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ. 01 Основы философии

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5	Лист изменений и дополнений	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- У1 ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

- З1 основные категории и понятия философии;
- З2 роль философии в жизни человека и общества;
- З3 основы философского учения о бытии;
- З4 сущность процесса познания;
- З5 основы научной, философской и религиозной картин мира;
- З6 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- З7 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 54 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 48 часов;
- самостоятельная работа студента 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретические занятия	44
практические занятия	4
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	6
- работа над материалом учебника, конспектом лекции, дополнительной литературой и интернет-источниками - работа с интернет-источниками, создание презентации - написание эссе	2 2 2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в седьмом семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	**2**		**3**			**4**
Раздел 1 **Предмет философии, ее история.**			**16**	**-**	**2**	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии	**Содержание учебного материала**					
	1	Становление философии из мифологии. Ее смысл и роль в обществе. Предмет и определение философии. Характерные черты философии: понятность, логичность.	2			
	Самостоятельная работа 1. Оформление презентации по теме «Основные категории и понятия философии».				1	2
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия	**Содержание учебного материала**					
	2	Становление философии в Древнем мире (Китай и Индия).	2			
	3	Античная философия: гармония мира, человека и разума.	2			
	4	Средневековая философия 11-15вв. Патристика и схоластика.	2			
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени	**Содержание учебного материала**					
	5	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм.	2			
	6	Немецкая классическая философия. Тестовый контроль 1.	2			2
Тема 1.4 Современная западная философия, философия xx столетия	**Содержание учебного материала:**					
	7	Основные направления философии xx века: экзистенциализм, неопозитивизм, прагматизм. Особенности рациональной и иррациональной философии в xx веке.	2			
Тема 1.5 Развитие философии в России	**Содержание учебного материала:**					
	8	Истоки, содержание, особенности русской философии. Классический период (западничество и славянофильство). Русский космизм и религиозная философия.	2			
	Самостоятельная работа 2: Сравнить отношение к философии, ее роли в жизни человека и общества в разные исторические эпохи, оформить в виде таблицы.				1	2
Раздел 2			**12**	**-**	**2**	

Философская картина мира, философия бытия и познания.						
Тема 2.1 Учение о бытие	**Содержание учебного материала:**					
	9	Понятие бытия, проблемы субстанции в философии Тестовый контроль 2.	2			
	10	Материя, ее всеобщие свойства и способы существования.	2			
Тема 2.2 Сознание человека - высшая ступень развития жизни	**Содержание учебного материала:**					
	11	Происхождение, сущность и формы проявления Сознания.	2			
Тема 2.3 Познавательная деятельность человека	**Содержание учебного материала:**					
	12	Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Методология познания.	2			
	13	Диалектика – законы и категории	2			
	Самостоятельная работа 3: работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. «Сравнение онтологической и гносеологической сторон основного вопроса философии».				1	2
Тема 2.4 Философские, научные, религиозные картины мира.	**Содержание учебного материала:**					
	14	Философские, научные, религиозные картины мира. Проблемы единства мира.	2			
	Самостоятельная работа 4: заполнить таблицу «Основные представления о картине мира (философские, научные, религиозные)».				1	
Раздел 3 **Человек, как тема философских размышлений. Природа человека и смысл существования.**			**6**	**2**	**1**	
Тема 3.1 Предмет и круг проблем философской антропологии	**Содержание учебного материала:**					
	15	Биологическое, социальное, телесное и духовное начало в человеке. Человек и Вселенная.	2			
	16	**Практическое занятие №1**		2		3
		Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость свободы и ее границы.				
Тема 3.2 Философия о смысле жизни и ценностях человека	**Содержание учебного материала:**					
	17	Основополагающие категории человеческого бытия: свобода, творчество, счастье, жизненный путь.	2			
	18	Смысл жизни. Ценности и ценностные ориентации человека в мире.	2			
	Самостоятельная работа 5: написать эссе на тему «Человеческие ценности: свобода и смысл жизни».				1	3
Раздел 4			**10**	**2**	**1**	

Место философии в духовной культуре. Социальная философия.						
Тема 4.1 Философия и религия	**Содержание учебного материала:**					
	19	Религия, ее истоки, структура и функции. Мировые религии, их характеристика.	2			
Тема 4.2 Философия и искусство	**Содержание учебного материала:**					
	20	Философия и искусство. Основные виды искусства. Тестовый контроль 3.	2			
Тема 4.3 Философия и культура	**Содержание учебного материала:**					
	21	Понятие культуры в философии, значение культуры. Культура и цивилизация	2			
Тема 4.4 Философия истории	**Содержание учебного материала:**					
	22	«Линия Платона» и «Линия Демокрита» в изучении историософии.	2			
	Самостоятельная работа 6: Работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. Описать философские учения и взгляды на развитие истории.				1	2
Тема 4.5 Социальная философия.	**Содержание учебного материала:**					
	23	**Практическое занятие №2**		2		3
		Глобальные проблемы современности, их связь с развитием техники и технологий. Работа в группах (анализ современных проблем общества).				
	24	Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества.	2			
		Всего:	**44**	**4**	**6**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета социально-экономических и гуманитарных дисциплин;

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дмитриев В. В. Основы философии: учебник для СПО / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 281 с.
2. Спиркин, А.Г. Основы философии: Учебник для СПО / А.Г. Спиркин. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 392 с.

Дополнительные источники:

1. https://infourok.ru/kurs_lekciy__po_discipline__osnovy_filosofii-460761.htm

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-9

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	***Основные умения:*** У1- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Оформление **самостоятельной работы №3:** работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. «Сравнение онтологической и гносеологической сторон основного вопроса философии» с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;		Выполнение **самостоятельной работы №5**: подготовить эссе на тему «Человеческие ценности: свобода и смысл жизни» с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		Выполнение **самостоятельной работы №6:** работа над дополнительной литературой и интернет-источниками. Описать философские учения и взгляды на развитии истории. По всем вышеперечисленным работам выставляется дифференцированная оценка.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач		Оформление отчета **практическое занятие №1:** «Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость

профессиональной деятельности; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		свободы и ее границы». По всем вышеперечисленным работам выставляется дифференцированная оценка.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	***Усвоенные знания:*** З 1 - основные категории и понятия философии;	Выполнение **самостоятельной работы №1:** создание презентации по теме «Основные категории и понятия философии» с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	З 2 - роль философии в жизни человека и общества;	Выполнение **самостоятельной работы №2:** «Сравнить отношение к философии, ее роли в жизни человека и общества в разные исторические эпохи», оформление в виде таблицы с выставлением дифференцированной оценки. Выполнение **тестового контроля №1** с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	З 3 - основы философского учения о бытии;	Оформление **самостоятельной работы №3:** работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. «Сравнение онтологической и гносеологической сторон основного вопроса философии» с выставлением дифференцированной оценки. Выполнение **тестового контроля №2** с выставлением

различных жизненных ситуациях;		дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	З 4 - сущность процесса познания;	Оформление **самостоятельной работы №3:** работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. «Сравнение онтологической и гносеологической сторон основного вопроса философии» с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	З 5 - основы научной, философской и религиозной картин мира;	Оформление **самостоятельной работы №4:** в виде таблицы «Основные представления о картине мира (философские, научные, религиозные)» с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	З 6 - условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	Оформление отчета **практическое занятие №1:** «Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость свободы и ее границы» с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	З 7 - социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники и технологий.	Оформление отчета **практическое занятие №2:** «Глобальные проблемы современности, их связь с развитием техники и технологий». Работа в группах (анализ современных проблем общества) с выставлением дифференцированной оценки Выполнение **тестового**

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**контроля №3** с выставлением дифференцированной оценки

3. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОГСЭ. 01 Основы философии

по специальности СПО

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОГСЭ. 01 Основы философии.

Разработчик: Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		11
4	Оценка освоения учебной дисциплины		
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	11
	4.2.	Формы и методы оценивания	11
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		13
6	График оценочных работ студента		13
7	Приложения.		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		14
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		41
	Лист согласования и дополнений		59

1. **Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальностью 15.02.09 Аддитивные технологии следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

У1 - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста

З 1 - основные категории и понятия философии

З 2 - роль философии в жизни человека и общества

З 3 -основы философского учения о бытии

З 4 - сущность процесса познания

З 5 - основы научной, философской и религиозной картин мира

З 6 - условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды

З 7 - социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники и технологий.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет*** в седьмом семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У1 ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Самостоятельная работа 3: работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. «Сравнение онтологической и гносеологической сторон основного вопроса философии».	- определение сущности основного вопроса философии, соотношение материального и духовного начал в развитии мира - раскрытие онтологической и гносеологической стороны основного вопроса философии - выявление различий в подходах к основному вопросу философии - что первично - дух или материя. - наличие примеров мнений (учений) двух философов, по-разному относящихся к решению этого вопроса (материалистов и идеалистов)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;		**Практическое занятие 1:** Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость свободы и ее границы.	- наличие определений философии, свободы, свободной личности и их характеристика - анализ и значение роли философских учений для развития и совершенствования человека как личности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		Самостоятельная работа 5. Эссе на тему «Человеческие ценности: свобода и смысл жизни».	- написание эссе на тему «Человеческие ценности: свобода и смысл жизни» - наличие аргументировано выраженного в нем отношения к проблеме смысла жизни человека, общечеловеческим ценностям
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и		Самостоятельная работа 6: работа над дополнительной литературой и интернет-источниками. Описать философские учения и взгляды на развитии истории.	- наличие различных философских взглядов и учений на развитие истории мира и человечества - характеристика понятий историософия, «Линии Платона» и «Линии Демокрита» - выявление общих и отличительных черт, характеризующих учения философов античности, средневековья, нового времени, современности.

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 1 - основные категории и понятия философии	- Самостоятельная работа 1. Создание презентации по теме «Основные категории и понятия философии»	- определение и анализ основных категорий и понятий философии - анализ признаков и характерных черт философских понятий: бытие, онтология, гносеология, антропология, материя, познание, сознание, картина мира, диалектика, мир - наличие презентации по теме

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	З 2 - роль философии в жизни человека и общества	Самостоятельная работа 2. Отношение к философии, ее роли в жизни человека и общества в разные исторические эпохи, оформить в виде таблицы	- проведение сравнительного анализа основных взглядов на философию как учение в течение разных исторических эпох, представлено в виде таблицы - обозначение временных рамок существования разных философских школ, их идей, представителей - характеристика основных тем и главных вопросов философии, - обозначение роли философии в жизни человека и общества в разные исторические эпохи
		Тестовый контроль 1	- знание персоналий философов Нового времени и Возрождения - знание терминов философии периода 14-17 вв

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	З 3 - основы философского учения о бытие	Самостоятельная работа 3: работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. «Сравнение онтологической и гносеологической сторон основного вопроса философии».	- определение сущности основного вопроса философии, соотношение материального и духовного начал в развитии мира - раскрытие онтологической и гносеологической стороны основного вопроса философии - выявление различий в подходах к основному вопросу философии - что первично - дух или материя. - приведены примеры мнения двух философов, по-разному относящихся к решению этого вопроса (материалистов и идеалистов)
		Тестовый контроль 2	- знание устройства мира - знание основных форм материй

работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	З 4 - сущность процесса познания	Самостоятельная работа 3: работа над материалом учебника, дополнительной литературой и интернет-источниками. «Сравнение онтологической и гносеологической сторон основного вопроса философии».	- определение сущности основного вопроса философии, соотношение материального и духовного начал в развитии мира - раскрытие онтологической и гносеологической стороны основного вопроса философии - выявление различий в подходах к основному вопросу философии - что первично - дух или материя. - приведены примеры мнения двух философов, по-разному относящихся к решению этого вопроса (материалистов и идеалистов)

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З5 - основы научной, философской и религиозной картин мира	Самостоятельная работа 4. Заполнить таблицу «Основные представления о картине мира (философские, научные, религиозные)»	- сравнение представлений о картине мира (философских, научных, религиозных), представлено в виде таблицы - наличие примеров философских школ, представляющих различные подходы к пониманию данного вопроса - определение роли философии, религии и науки в жизни человека и общества в понимании картины мира
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	З 6 - условия формирования личности, свобода	**Практическое занятие 1:** Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость	- наличие определений философии, свободы, свободной личности - анализ роли философских учений для развития и

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды	свободы и ее границы.	совершенствования человека как личности
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З 7- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники и	**Практическое занятие 2**: Глобальные проблемы современности, их связь с развитием техники и технологий. Работа в группах (анализ современных проблем общества)	- определение понятия глобальная проблема - анализ причин появления глобальных проблем в современном мире - характеристика глобальных проблем - предложение своих путей решения глобальной проблемы (на выбор)

	технологий.	Тестовый контроль 3	- знание категорий свобода, творчество, счастье, жизненный путь. - определение религии, культуры и искусства

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты по практическим занятиям № 1,2;
2) Отчеты по самостоятельным работам № 1-6.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ОГСЭ. 01 Основы философии

Таблица 2

Виды работ	У 1	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6	З 7	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК 9
Практическое занятие № 1	■						■			■						■	
Практическое занятие № 2								■						■	■		■
Самостоятельная работа № 1		■										■	■				■
Самостоятельная работа № 2			■							■	■						
Самостоятельная работа № 3	■			■	■					■	■						
Самостоятельная работа № 4						■						■	■				
Самостоятельная работа № 5	■								■								
Самостоятельная работа № 6	■											■	■				
Тестовый контроль №1			■														
Тестовый контроль №2				■													
Тестовый контроль № 3								■									
Дифференцированный зачет в 7 семестре	■	■	■	■	■	■	■	■									

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОГСЭ. 01 Основы философии, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам). Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые У, З
Раздел 1			*Дифференцированный зачет*	У1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Тема 1.1	*Самостоятельная работа № 1*	*З 1, ОК 4,5,9*		
Тема 1.2 и 1.3	*Тестовый контроль 1*	*З 2*		
Тема 1.4 и 1.5	*Самостоятельная работа № 2*	*З 2,ОК 2, 3*		
Раздел 2				
Тема 2.1	*Тестовый контроль 2*	*З 3*		
Тема 2.2 и 2.3	*Самостоятельная работа № 3*	*У 1, З 3, З4, ОК 2, 3*		
Тема 2.4	*Самостоятельная работа № 4*	*З 5,ОК 4, 5*		
Раздел 3				
Тема 3.1	*Практическое занятие № 1*	*У 1, З 6, ОК 2,8*		
Тема 3.2	*Самостоятельная работа №5*	*У 1, ОК 1*		
Раздел 4				
Тема 4.2	*Тестовый контроль 3*	*З 7*		
Тема 4.4	*Самостоятельная работа №6*	*У1, ОК 4, 5*		
Тема 4.5	*Практическое занятие № 2*	*З7, ОК 6,7,9*		

5.Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение тестового контроля промежуточной аттестации, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» и следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 2 практических работы из 2;
- 3 тестовых задания из 3;
- 6 самостоятельных работ из 6
- Решение заданий дифференцированного зачета

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на дифференцированном зачете в 7 семестре.

6. График контроля обучения студента

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
Раздел 1 Предмет философии и ее история.																							
Тема 1.1	Самостоятельная работа №1		■																				
Тема 1.3	Тестовый контроль № 1				■																		
Тема 1.5	Самостоятельная работа №2						■																
Раздел 2. Философская картина мира, философия бытия и познания.																							
Тема 2.1	Тестовый контроль №2								■														
Тема 2.3	Самостоятельная работа №3										■												
Тема 2.4	Самостоятельная работа №4											■											
Раздел 3. Человек, как тема философских размышлений. Природа человека и смысл существования.																							
Тема 3.1	Практическое занятие№ 1												■										
Тема 3.2	Самостоятельная работа № 5													■									
Раздел 4. Место философии в духовной культуре. Социальная философия.																							
Тема 4.2	Тестовый контроль № 3														■								
Тема 4.4	Самостоятельная работа № 6															■							
Тема 4.5	Практическое занятие№ 2															■							
	дифференцированный зачет в 7 семестре																■						

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ. 02 История

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5	Лист изменений и дополнений	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «История»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.02 История относится к дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- У 1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире
- У 2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

знать:

- З 1 основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI в.в.);
- З 2 сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX- начале XXI в.;
- З 3 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- З 4 назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- З 5 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- З 6 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;
- *З 7 основные глобальные проблемы человечества на современном этапе развития.*

1.4 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-9

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 60 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 54 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 6 часов;
- *вариатив 6 часов.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	50
практические занятия	4
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
вариативная часть	6
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	6
– работа над материалом учебника, конспектом лекции, дополнительной литературой и интернет-источниками – выполнение индивидуальных заданий, работа с документами	4 2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в седьмом*** *семестре.*	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ. 02 История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2					4
Раздел 1 Развитие СССР и его место в мире в послевоенный период до нач. 1990-х гг.			**28**	**2**	**2**	
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР.	**Содержание учебного материала**		**18**			
	1	Внутренняя политика государственной власти в послевоенный период в СССР до начала 1960 –х гг.	2			
	2	Особенности национальной и социально- экономической политики в послевоенный период.	2			
	3	Особенности международных отношений после Второй мировой войны. НАТО и ОВД – два противоборствующих блока.	2			
	4	*Положение стран Европы и США после 2-й мировой войны.*	*2*			
	5	Восстановление экономики, социальная политика. Кризисные явления в странах социалистического блока.	2			
	6	Политическое развитие СССР 1960-нач.1980-х гг. Приход к власти Л. И. Брежнева. Принятие Конституции 1977 г.	2			
	7	Особенности социально-экономической политики в 1960-нач.1980-х гг. Реформы Косыгина А.Н.	2			
	8	Культурное развитие народов Советского Союза. Идеология в СССР. Диссидентское движение.	2			
	9	Внешняя политика СССР. Отношения со странами Западной и Восточной Европы, США, странами «третьего мира» в 1960-нач.1980-х гг.	2			
	10	**Практическое занятие** №1. Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.		2		2
	Самостоятельная работа 1. Работа с дополнительной литературой и интернет-источниками. Обоснование точки зрения правительства, утверждающей формирование в СССР «новой общности - советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры»				1	3
Тема 1.2 Дезинтеграционны	**Содержание учебного материала**		**10**			
	11	Политические события в СССР в 1980-е гг. Перестройка. Формирование	2			

е процессы в России и Европе в 1980-е гг.		многопартийности.				
	12	Экономические реформы и социальная политика советской власти в 1980-е гг.	2			
	13	Особенности «Нового политического мышления» и дезинтеграционные процессы в Европе.	2			
	14	Национальная политика и межнациональные отношения. Ликвидация (распад) СССР и создание СНГ.	2			
	15	Духовная жизнь советского общества в 1980-е гг. Политика гласности.	2			
	Самостоятельная работа 2. Работа над материалом учебника, конспектом лекции. Сравнение основных направлений «Нового политического мышления» в годы Перестройки и внешней политики советского руководства.				1	2
Раздел 2 Россия и мир в конце XX - начале XXI века			**26**	**2**	**4**	
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	**Содержание учебного материала**		**10**			
	16	*Особенности развития стран СНГ на рубеже XX-XXI вв.*	*2*			
	17	Политические процессы на Украине и Белоруссии. Средняя Азия и Казахстан.	*2*			
	18	Экономическое развитие РФ в 1990-е гг. Последствия либерализации цен.	2			
	19	Общественно-политическая ситуация в РФ в 1990-е г.г. Разработка новой конституции.	2			
	20	Российский федерализм и межнациональные отношения в 1990-е гг. Тестовый контроль №1	2			
	Самостоятельная работа 3. Работа с документами. Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г. Назвать ее отличия от советских конституций.				1	2
Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	**Содержание учебного материала:**		**4**			
	21	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2			
	22	Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Планы НАТО в отношении России. Тестовый контроль №2	2			
	Самостоятельная работа 4. Работа с дополнительной литературой. Назвать причины оживления русского национального движения в 1990-е г.г.				1	1
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы	**Содержание учебного материала:**		**6**			
	23	Расширение Евросоюза, международные организации по правам человека, формирование мирового «рынка труда».	2			
	24	*Сущность и признаки глобальных проблем человечества.*	*2*			
	25	Социально-экономические и экологические глобальные проблемы. Международный терроризм как глобальная проблема	2			

	Самостоятельная работа 5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения».				1	2
Тема 2.4 Развитие культуры в России	**Содержание учебного материала:**		**4**			
	26	Экспансия в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2			
	27	Нравственные ценности (патриотизм) и индивидуальные свободы человека - основа развития культуры в РФ.	2			
	Самостоятельная работа 6. Работа с дополнительной литературой. Назвать особенности развития отечественной культуры, оценить результаты перемен в этой области				1	2
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.	**Содержание учебного материала:**		**4**	2		
	28	**Практическое занятие** № 2. Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ЕС и др.)		2		2
	Содержание учебного материала:					
	29	Россия в начале XXI в. Политические и экономические реформы в 2000-е гг. Реформа системы государственного управления.	2			
	30	Основные проблемы социального развития РФ на современном этапе. Национальные проекты 2000-х гг.	2			
		Всего:	**50**	**4**	**6**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета социально-экономических и гуманитарных дисциплин;

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Артемов В.В. История: учебник для студ.учреждений сред. проф.образования/ В.В.Артемов, Ю.Н. Лубченков.- 19-е изд.,- М.: Академия, 2019;
2. Волобуев О.В. История России. Начало XX – начало XXI века. 10 класс. Базовый уровень: учеб./ О.В. Волобуев, С.П. Карпачев, В.А. Клоков. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2021. – 368 с.
3. Конституция РФ (последнее издание)

Интернет источники:

1.Пленков О. Ю. Новейшая история [Электронный ресурс]-URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/67F5BE1C-7181-4E2A-B229-0CC75363E50F#page/1

2.http://school-collection.edu.ru

3.https://studfiles.net/preview/5734358/page:3/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-9

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	***Основные умения:*** - У 1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире;	Выполнение самостоятельной работы № 4. Работа с дополнительной литературой. Назвать причины оживления русского национального движения в 1990-е г.г. Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		Оформление отчета практической работы №1 «Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг». с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		Тестирование: выполнение тестового контроля №1 и №2 с выставлением дифференцированной оценки

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- У 2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Выполнение самостоятельной работы №4. Работа с дополнительной литературой. Назвать причины оживления русского национального движения в 1990-е г.г. Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки Выполнение самостоятельной работы №5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения». Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	***Усвоенные знания:*** - З 1 основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI в.в.);	Выполнение тестового контроля №1 с выставлением дифференцированной оценки Оформление самостоятельной работы №2. Работа над материалом учебника, конспектом лекции. Сравнение основных направлений «Нового политического мышления» в годы Перестройки и внешней политики советского руководства. Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки. Оформление самостоятельной работы №5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения». Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно	- З 2 сущность и причины	Выполнение самостоятельной

взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX-начале XXI в.	работы №4. Работа с дополнительной литературой. Назвать причины оживления русского национального движения в 1990-е г.г. Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки Выполнение тестового контроля №2 с выставлением дифференцированной оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- З 3 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	Выполнение самостоятельной работы №1. Работа с дополнительной литературой и интернет-источниками. Обоснование точки зрения правительства, утверждающей формирование в СССР «новой общности - советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры» Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Оформление самостоятельной работы №5 Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения». Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	- З 4 назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;	Оформление отчета практической работы №2 «Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ЕС и др.)» Выполнение тестового контроля №1 с выставлением дифференцированной оценки

социального и культурного контекста;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- З 5 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Выполнение самостоятельной работы №1. Работа с дополнительной литературой и интернет-источниками. Обоснование точки зрения правительства, утверждающей формирование в СССР «новой общности - советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры». Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		Оформление самостоятельной работы №6 Работа с дополнительной литературой. Назвать особенности развития отечественной культуры, оценить результаты перемен в этой области Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- З 6 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;	Оформление отчета практической работы №2 «Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ЕС и др.)»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное		Оформление самостоятельной работы №2. Работа над материалом учебника, конспектом лекции. Сравнение основных направлений «Нового политического мышления» в годы Перестройки и внешней политики советского руководства. Защита работы с

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		выставлением дифференцированной оценки.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		Выполнение самостоятельной работы №3. Работа с документами. Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г. Назвать ее отличия от советских конституций. Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*- З 7 основные глобальные проблемы человечества на современном этапе развития.*	Выполнение самостоятельной работы № 5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения». Защита данной работы с выставлением дифференцированной оценки

5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

по специальности СПО

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОГСЭ.02 История.

Разработчик: Пастушкова Олеся Васильевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		12
4	Оценка освоения учебной дисциплины		
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	12
	4.2.	Формы и методы оценивания	12
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		14
6	График контроля обучения студента		14
	Приложения.		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		15
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		35
	Лист согласования и дополнений		55

1. **Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.02 История обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

У1ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире

У2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

З 1 основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI в.в.);

З 2 сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX- начале XXI в.;

З 3 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

З 4 назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

З 5 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

З 6 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

З 7 основные глобальные проблемы человечества на современном этапе развития.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет*** в седьмом семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	У1.ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире	Самостоятельная работа 4. Работа с дополнительной литературой. Назвать причины оживления русского национального движения в 1990-е г.г.	- характеристика понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность», государственная политика - выявление отличительных особенностей каждого понятия - определение причин оживления русского национального движения в 1990-е г.г. - анализ и характеристика примеров выступлений в республиках СССР на национальной почве
		Практическая работа №1 «Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг».	- анализ современных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры - обоснование и характеристика на основе этих документов важнейших перспективных направлений в развитии РФ. -определение проблем развития
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность			

в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Тестирование: выполнение тестового контроля №1 и №2 с выставлением дифференцированной оценки	- решение заданий тестового контроля
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	У 2. Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и	Самостоятельная работа 4. Работа с дополнительной литературой. Назвать причины оживления русского национального движения в 1990-е г.г.	- характеристика понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность», государственная политика - выявление отличительных особенностей каждого понятия - определение причин оживления русского национального движения в 1990-е г.г. - анализ и характеристика примеров выступлений в

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	культурных проблем.		республиках СССР на национальной почве
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 03. Планировать и реализовывать		Самостоятельная работа 5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения».	- анализ и характеристика глобальных проблем современности - определение их причин - предложение путей их решения - создание презентации

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;			
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	З1. основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI в.в.);	Самостоятельная работа 2. Работа над материалом учебника, конспектом лекции. Сравнение основных направлений «Нового политического мышления» в годы Перестройки и внешней политики советского руководства. *Тестовый контроль №1*	- анализ приоритетных направлений в развитии политики, - характеристика внешнеполитических договоров, определение их сути (причины и последствия подписания договоров); -определение и характеристика проблем разоружения в СССР и в странах Запада - решение тестового задания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном		Самостоятельная работа 5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения».	- анализ и характеристика глобальных проблем современности - определение их причин - предложение путей их решения - создание презентации

языках.			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	З 2. сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX- начале XXI в.	Самостоятельная работа 4. Работа с дополнительной литературой. Назвать причины оживления русского национального движения в 1990-е г.г.	- характеристика понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность», государственная политика - выявление отличительных особенностей каждого понятия - определение причин оживления русского национального движения в 1990-е г.г. - анализ и характеристика примеров выступлений в республиках СССР на национальной почве
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		*Тестовый контроль №2*	- решение тестового задания
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	З3. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих	Самостоятельная работа 1. Работа с дополнительной литературой и интернет-источниками. Обоснование точки зрения правительства, утверждающей формирование в СССР «новой общности - советского народа», носителя «советской цивилизации» и	- раскрытие сути понятия «новая общность - советский народ» - определение «советской цивилизации», обоснование утверждения о появлении в мире советской общности - решение тестового задания

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	государств и регионов мира;	«советской культуры»	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		Самостоятельная работа 5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения».	- анализ и характеристика глобальных проблем современности - определение их причин - предложение путей их решения - создание презентации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	З4. назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;	*Практическое занятие 2* Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ЕС и др.)	- анализ деятельности современных международных организаций в области политики, экономики, социальной сферы и культуры - обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений в развитии РФ. - выявление проблем развития различных государств мира
		Тестовый контроль №1	- решение тестового задания

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 5. о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Самостоятельная работа 1. Работа с дополнительной литературой и интернет-источниками. Обоснование точки зрения правительства, утверждающей формирование в СССР «новой общности - советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры»	- раскрытие сути понятия «новая общность - советский народ» - определение «советской цивилизации», обоснование утверждения о появлении в мире советской общности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		Самостоятельная работа 6. Работа с дополнительной литературой. Назвать особенности развития отечественной культуры, оценить результаты перемен в этой области	- определение понятий «культура», « идеология» - раскрытие сути «конфликта отцов и детей» - дано определение понятия «массовая культура», названы ее характерные черты - обоснование роли культуры в укреплении национальных и государственных традиций
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	З 6. содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;	*Практическое занятие 2* «Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ЕС и др.)»	- анализ деятельности современных международных организаций в области политики, экономики, социальной сферы и культуры - обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений в развитии РФ. - выявление проблем развития различных государств мира
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		Самостоятельная работа 2. Работа над материалом учебника, конспектом лекции. Сравнение основных направлений «Нового политического мышления» в годы Перестройки и внешней политики советского руководства.	- анализ приоритетных направлений в развитии политики, - характеристика внешнеполитических договоров, определение их сути (причины и последствия подписания договоров); -определение и характеристика проблем разоружения в СССР и в странах Запада

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Самостоятельная работа 3. Работа с документами. Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г. Назвать ее отличия от советских конституций.	- анализ статей Конституции, принимаемых в СССР, их общая и особенная характеристика; - определение функций правителя и органов власти; - обозначение отличий конституции РФ от советских конституций (содержательная часть); - анализ главы о правах и свободах человека и гражданина
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	*З 7 основные глобальные проблемы человечества на современном этапе развития.*	Выполнение самостоятельной работы № 5. Оформление презентации по теме «Глобальные проблемы современности, пути их решения»	- анализ и характеристика глобальных проблем современности - определение их причин - предложение путей их решения - создание презентации

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты практических заданий № 1,2;
2) Отчеты по самостоятельным работам № 1,2,3,4,5,6.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине История

Таблица 2

Виды работ																			
	У 1	У2	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6	З 7	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
Практическое задание № 1	■											■	■				■	
Практическое задание № 2						■		■			■			■				
Самостоятельная работа № 1					■		■							■				
Самостоятельная работа № 2			■					■			■	■						
Самостоятельная работа № 3								■							■	■		
Самостоятельная работа № 4	■	■		■									■					
Самостоятельная работа № 5		■	■		■				■	■				■				■
Самостоятельная работа № 6							■							■			■	
Тестовый контроль №1	■			■														
Тестовый контроль №2	■			■								■						
дифференцированный зачет в 7 семестре	■	■	■	■	■	■	■	■										

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОГСЭ. 02 История, направленные на формирование общих компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1			*Дифференцированный зачет*	У1,У2, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7
Тема 1.1	*Самостоятельная работа № 1*	*З 3,5, ОК 5*		
	Практическая работа № 1	*У1, ОК 3,4,8*		
Тема 1.2	*Самостоятельная работа № 2*	*З 1,6 ОК 2,3*		
Раздел 2				
Тема 2.1	*Самостоятельная работа № 3*	*З 6 ОК 6,7*		
	Тестовый контроль № 1	*У1 З 2,4*		
Тема 2.2	*Самостоятельная работа № 4*	*У 1,2, З 2 ОК 4*		
	Тестовый контроль № 2	*У 1, З 2, ОК 3*		
Тема 2.3	*Самостоятельная работа № 5*	*У 2, З 1,3, 7 ОК 1,5,9*		
Тема 2.4	*Самостоятельная работа № 6*	*З 5 ОК 5,8*		
Тема 2.5	*Практическая работа № 2*	*З 4, 6 ОК 2,5*		

5.Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение тестового контроля промежуточной аттестации, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» и следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 2практических работы из 2;
- 2тестовых контроля из 2;
- 6 самостоятельных работ из 6
- Решение заданий дифференцированного зачета

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на дифференцированном зачете в 7 семестре.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.																							
Тема 1.1	Самостоятельная работа №1																						
	Практическая работа № 1																						
Тема 1.2	Самостоятельная работа №2																						
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века																							
Тема 2.1	Тестовый контроль №1																						
	Самостоятельная работа №3																						
Тема 2.2	Самостоятельная работа №4																						
	ТестовыйконтрольN2																						
Тема 2.3	Самостоятельная работа №5																						
Тема 2.4	Самостоятельная работа №6																						
Тема 2.5	Практическая работа № 2																						
	дифференцированный зачет																						

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 **Иностранный язык**

специальность

15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) специальность15.02.09 «Аддитивные технологии».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик:
Маматова Лэйла Тахировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	17
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	23
5.	Лист изменений и дополнений	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 Иностранный язык

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочая программа дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области металлургии, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины,требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

У1 - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

У2 - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

У3 - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 - лексический (1200 - 1400 единиц) и грамматический минимум необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 4 - 9, ПК 1.1, 1.2, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.3

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной

деятельности.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОГСЭ 03. «Иностранный язык»:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 228 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	228
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
практические работы	168
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы; прослушивание CD	
- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета	
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачёта*** *в 4, 5, 6, 7 семестрах*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень усвоения
			Практ.зан.	Теор.занятия; конт.раб.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 3 Профессиональная деятельность человека				**36**	**6**	
Тема 3.1. В мире профессий.	**Содержание учебного материала:**		-	**24**		
	№1 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Профессия в жизни человека».	1. Грамматика. Времена общее повторение.		2		
		2. Основы смыслового перевода. Времена группы PresentContinuous. Наречия и словосочетания, характерные для времен группы PerfectContinuous. Лексика по теме «Путь в карьеру»..		2		
		3. Основы смыслового перевода: письменный перевод текста.Работа с лексическими единицами по теме. Лексический диктант. Составление диалога по теме «Собеседование на работу».		2		
	№2 Составление диалога на тему «Моя будущая специальность»	4. Перевод по ключевым словам. Новая лексика. Работастекстом «My future specialty». Разбор лексических единиц и составление глоссария. Составление плана текста.		2		
		5. Составление диалога по тексту. Публичная презентация по теме «Advantagesofmyprofession». Выполнение лексических упражнений		2		
	№3 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Аддитивные технологии»	6. Грамматика. Пассивный залог.Изучение лексико-грамматического материала по теме «Профессия – аддитивные технологии». Работа с текстом. Составление рассказа.		2		
		7. Чтение текста. Анализ новой лексики.		2		
		8. Перевод текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка.		2		
	№4 Составление диалога на тему «Аддитивные технологии и методы работы»	9. Работа с текстом, проработка лексики по теме «Аддитивные технологии - применение»		2		
		10. Составление диалога. Устная защита.		2		

	№5 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Материалы и технологии».	11. Проработка текста перевод. Ответы на вопросы. Обсуждение.Введение новых лексических единиц по теме «Материалы и технологии». Отработка лексики в форме диалогов.		2		
		12. Письменныйпереводтекста «New materials in industrial production». Работа с лексикой. Составить диалог, с использованием лексики.		2		
	Самостоятельная работа:				**1**	
	1	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета		6	1	
Тема 3.2 Создание чертежей и моделей.	**Содержание учебного материала:**		-	**12**		
	№6 Введение профессиональной лексики для описания инструментов и материалов для черчения	13. Грамматика «Косвенная речь».Работа с текстом «Technicaldrawings». Ответы на вопросы. Составление плана текста.		2		2
		14. Составление диалогов. Перевод оригинальных инструкций по созданию чертежей и моделей. Работа с лексическими единицами.		2		
	№7 Выполнение анализа текста с выделением ключевых смысловых элементов на тему «Геометрические построения»	15. Работа с текстом, выделение новой лексики для описания чертежей: форматы, линии, размеры, масштабы.		2		
		16. Активизация навыка говорения. Монологическая речь по теме с использованием профессиональной лексики.		2		
	№8 Составление эссе на английском языке на тему «Компьютерные программы для создания цифровых моделей, их интерфейса»	17. Перевод оригинальных инструкций по созданию чертежей и моделей. Работа с лексическими единицами		2		
		18. Написание тематического эссе.		1		
	Контрольная работа №1.Смысловой перевод незнакомого текста с использованием словаря.			1		
	Самостоятельная работа:				**14**	

	2	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			6	
	3	самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы; прослушивание CD			8	
Раздел 4. Машиностроительные технологии			**-**	**36**	**4**	
Тема 4.1. Математика. Математические выражения и примеры.	**Содержание учебного материала:**		**-**	4		
	№9 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Математика».	19. Цифры и числа. Порядковые числительные. Математические примеры и знаки. Введение в тему.		2		1
		20. Письменный перевод специфического текста по теме.		2		
Тема 4.2 Детали, машины и механизмы.	**Содержание учебного материала:**		-	26		
	№10 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Детали, узлы, механизмы».	21. Введение. Лексика и терминология по теме: Стандартные детали, изделия и узлы машин и механизмов;		2		2
		22. Перевод текста с соблюдением основ специфики смыслового перевода технических текстов по темам: «Изделия и узлы машин и механизмов», «Машины и механизмы».		2		
	№11 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Способысборки механизмов».	23. Перевод текста по теме. Аудирование текста по темам профессионального ориентирования.		2		
		24. Перевод текста по ключевым словам.		2		
	№12 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Разработка	25. Введение новых лексических единиц по теме «Виды изделий и конструкторских документов».		2		
		26. Перевод специфического текста с учетом норм русского языка.Работа с тексом по теме «Сборочные чертежи.»		2		

	чертежей деталей»					
	№13 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Нанесение и чтение размеров на чертежах деталей**».**	27. Введение новых лексических единиц по теме «Виды изделий и конструкторских документов».		2		
		28. Перевод текста с публичной защитой отдельных отрывков.		2		
		29. Грамматика: Придаточные предложения условия и времени.		2		
	№14 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Организация работы с документацией и чертежами».	30. Проработка текста: «Разработка чертежей деталей», «Сборочные чертежи».		2		
		31. Составление и публичная защита пересказа.		2		
	№15 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Создание прототипов».	32. Лексика. Проработка темы «Что такое процесс прототипирования». Ответы на вопросы по текстую		2		
		33. Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм русского языка.		2		
Тема 4.3 Технологические процессы и операции.	**Содержание учебного материала:**		**-**	8		
	№16 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Технологические процессы».	34. Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста «Технологические процессы». Лексика. Работа с текстом, контроль чтения.		2		2
		35. Разговорный практикум по теме «Технологические процессы и операции».		2		
	Зачет.			2		2
	Самостоятельная работа:				**6**	
	4	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций			6	

	преподавателя, оформление отчета					
Раздел 5. Профессионально-ориентированный курс			**-**	**26**	**14**	
Тема 5.1 Технологии аддитивного производства	**Содержание учебного материала:**		-	20		
	№17 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Что такое аддитивные технологии»	36. Повторение основ перевода, основные принципы. Новая лексика. Техническая терминология		2		1
		37. Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм русского языка и учетом специфики технической терминологии.Введение лексических единиц по теме по теме «Создание изделий с помощью аддитивных технологий». Отработка лексики.		2		
	№18 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Производственные материалы».	38. Техническая терминология, спец. лексика.		2		2
		39. Устный перевод текста, выполнение упражнений.		2		
	№19 Составление диалога на тему «Перспективы аддитивных технологий в России».	40. Терминология, лексика, двойное значение терминов. Работа с текстом: отв. на вопросы		2		
		41. Составление диалога в письменном виде. Устная публичная защита.		2		
	№20 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Аддитивное производство».	42. Грамматика + практическая деятельность: Пассивный залог, артикли.		2		
		43. Техническая лексика и перевод текста «Аддитивное производство», выполнение упражнение.		2		
	№21			2		

	Составление диалога на тему «Аддитивные материалы».	44. Терминология, лексика, двойное значение терминов. Работа с текстом: отв. на вопросы				
		45. Составление диалога письменно. Устная публичная защита.		2		
Тема 5.2 Классификация аддитивных технологий	**Содержание учебного материала**:		-	6		
	№22 Выполнение анализа текста с выделением ключевых смысловых элементов на тему «Формирования детали»	46. Перевод текста письменно-устный. Ответы на вопросы по тексту. Проработка новой терминологии.		2		2
		47. Смысловой перевод текста.		2		
	Контрольная работа №2. Контроль смыслового перевода «Коррозия металлов и сплавов» (использование изученной лексики, конструкций, избегание типичных ошибок переводчика, грамотность).			2		2
	Самостоятельная работа:				**14**	
	5	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			6	
	6	самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы; прослушивание CD			8	
Раздел 6. Курс чтения технической аутентичной литературы			**-**	**34**	**6**	
Тема 6.1 Классификация аддитивных технологий по способам производства	**Содержание учебного материала**:		-	18		
	№23 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Фотополимеризация»	48. Перевод текста письменно-устный. Проработка терминологии. Смысловой перевод.		2		2
		49. Составление пересказа письменно. Устная публичная защита.		2		
	№24 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Стереолитогра	50. Техническая терминология, спец. лексика. Чтение текста, анализ.		2		
		51. Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		

	фия (SLA-технология)».					
	№25 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Технология PolyJet».	52. Техническая терминология, спец. лексика .Чтение текста, анализ		2		
		53. Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		
	№26 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Сплавление (спекание).».	54. Чтение аутентичного текста, перевод по ключевым словам.		2		
		55. Составление письменного пересказа текста. Устная публичная защита.		2		
		56. Составление сравнительной таблицы «Технологии аддитивного производства» с использованием профессиональной лексики		2		
Тема 6.2 Применяемые материалы.	**Содержание учебного материала**:		-	16		
	№27 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Жидкие материалы (фотополимеры акриловые и эпоксидные);».	57. Перевод текста устный по ключевым словам черновой. Ответы на вопросы.		2		2
		58. Письменная сдача перевода с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		
	№28 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Сыпучие материалы (полимеры, песок, металлический порошок);».	59. Перевод текста письменный, обсуждение.		2		2
		60. Составление письменного пересказа. Устная публичная защита.		2		

	№29 Составление диалога Получение аддитивного изделия и материалов».	61. Терминология, лексика, двойное значение терминов. Работа с текстом: отв. на вопросы		2		2
		62. Составление диалога с использованием профессиональной лексики. 63. Повторение грамматического и лексического материала.		2 2		
	Зачет.			2		2
	Самостоятельная работа:				**8**	
	7	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			8	
Раздел 7. Курс чтения технической и аутентичной литературы			**-**	**36**	**8**	
Тема 7.1 Техническое описание компетенции «Аддитивные технологии».	**Содержание учебного материала:**		-	14		
	№30 Выполнение лексических упражнений«Глагол «tobe».	64. Повторение.Упражнения грамматические. Лексика список.		2		2
		65. Самостоятельное выполнение упражнений, обсуждение.		2		
	№31 Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Современная металлургия и ее развитие. Аддитивные технологии».	66. Лексика. Разбор основных терминов. Анализ чернового перевода.		2		
		67. Выполнение перевода аналогичного текста с учетом лексико-грамматических норм.		2		
	№32 Выполнение перевода текста с учетом лексических	68. Лексика. Разбор основных терминов.		2		
		69. Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		

	и грамматических норм русского языка на тему «Виды аддитивного оборудования».	70. Реферирование текста тематической направленности		2		
Тема 7.2 Общая характеристика процесса прототипирование	**Содержание учебного материала:**		-	22	-	
	№33 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Техническое описание компетенций WS. Общая характеристика»	71. Работа с лексикой и текстом.		2		2
		72. Составление письменного пересказа. Устная публичная защита.		2		
	№34 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Материалы и оборудование по компетенции Прототипирование»	73. Повторение. Выделение свойств из текста. Составление таблицы.		2		
		74. Составление письменного пересказа. Устная публичная защита.		2		
	№35 Закрепление профессиональной лексики «Компьютеризация инженерных задач»	75. Введение профессиональное лексики по теме «Автоматизация – прогресс». Выполнение лекско – грамматических упражнений.		2		
		76. Обсуждение вопроса «Современное состояние автоматизации технологических процессов» в форме полилога, с использованием профессиональной лексики		2		
		77. Разговорный практикум обсуждение по теме		2		
	№36 Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Развитие аддитивных технологий»	78. Основные понятия и пункты. Составление техпроцесса.		2		
		79. Письменное оформление пересказа по техпроцессу. Устная публичная защита.		2		
		80. Разговорный практикум обсуждение по теме.				

	Зачет			2		2
	Самостоятельная работа:				**12**	
	8	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			8	
	9	самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы; прослушивание CD			4	
		Итого	**-**	**168**	**60**	
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся**		**Объем часов**			**Уровень усвоения**
			теория	**пр., лаб., к.р.**	**сам. раб.**	
1	**2**		**3**	**4**	**5**	**6**
Раздел 3 Профессиональная деятельность человека				**36**	**6**	
Тема 3.1. В мире профессий	**Содержание учебного материала:**		-	**24**		
		Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Профессия в жизни человека». Грамматика. Времена общее повторение.		2		
	№1	Основы смыслового переводаВремена группы PresentContinuous. Наречия и словосочетания, характерные для времен группы PerfectContinuous. Лексика по теме «Путь в карьеру»...		2		
		Основы смыслового перевода: письменный перевод текста.. Работа с лексическими единицами по теме. Лексический диктант. Составление диалога по теме «Собеседование на работу».		2		
	№2	**Составление диалога на тему «Моя будущая специальность»** Перевод по ключевым словам. Новая лексика. Новая лексика. Работастекстом «Myfuturespecialty». Разбор лексических единиц и составление глоссария. Составление плана текста		2		
		Составление диалога по тексту. Публичная презентация по теме «Advantagesofmyprofession». Выполнение лексических упражнений		2		
	№3	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Аддитивные технологии»** Грамматика. Пассивный залог.Изучение лексико-грамматического материала по теме «Профессия – аддитивные технологии». Работа с текстом. Составление рассказа.		2		
		Чтение текста. Анализ новой лексики.		2		
		Перевод текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка.		2		
	№4	**Составление диалога на тему «Аддитивные технологии и методы работы»** Работа с текстом, проработка лексики по теме «Аддитивные технологии - применение»		2		
		Составление диалога. Устная защита.		2		
	№5	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Материалы и технологии».** Проработка текста перевод. Ответы на вопросы. Обсуждение.. Обсуждение. Введение новых		2		

		лексических единиц по теме «Материалы и технологии». Отработка лексики в форме диалогов.				
		Письменныйпереводтекста «New materials in industrial production». Работа с лексикой. Составить диалог, с использованием лексики.		2		
	Самостоятельная работа:					
	1	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			6	
Тема 3.2 Создание чертежей и моделей.	**Содержание учебного материала:**		-	**12**		
	№6	**Введение профессиональной лексики для описания инструментов и материалов для черчения** Грамматика «Косвенная речь». Работа с текстом «Technicaldrawings». Ответы на вопросы. Составление плана текста.		2		2
		Составление диалогов. Перевод оригинальных инструкций по созданию чертежей и моделей. Работа с лексическими единицами.		2		
	№7	**Выполнение анализа текста с выделением ключевых смысловых элементов на тему «Геометрические построения»** Работа с текстом, выделение новой лексики для описания чертежей: форматы, линии, размеры, масштабы.		2		
		Активизация навыка говорения. Монологическая речь по теме с использованием профессиональной лексики.		2		
	№8	**Составление эссе на английском языке на тему «Компьютерные программы для создания цифровых моделей, их интерфейса»**Перевод оригинальных инструкций по созданию чертежей и моделей. Работа с лексическими единицами		2		
		Написание тематического эссе.		2		
	Контрольная работа №1.Смысловой перевод незнакомого текста с использованием словаря.			2		
	Самостоятельная работа:				**14**	
	2	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			6	
	3	самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы; прослушивание CD			8	
Раздел 4. Машиностроительные технологии.			**-**	**36**	**4**	
Тема 4.1. Математика. Математические выражения и примеры.	**Содержание учебного материала:**		**-**	4		
	№9	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Математика».** Цифры и числа. Порядковые числительные. Математические примеры и знаки. Введение в тему.		2		1
		Письменный перевод специфического текста по теме.		2		
Тема 4.2 Детали, машины и механизмы.	**Содержание учебного материала:**		-	26		
	№10	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Детали, узлы, механизмы».** Введение. Лексика и терминология по теме: Стандартные детали, изделия и узлы машин и		2		2

		механизмов;				
		Перевод текста с соблюдением основ специфики смыслового перевода технических текстов по темам: «Изделия и узлы машин и механизмов», «Машины и механизмы».		2		
	№11	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Способы сборки механизмов».** Перевод текста по теме. Аудирование текста по темам профессионального ориентирования.		2		
		Перевод текста по ключевым словам.		2		
	№12	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Разработка чертежей деталей»** Введение новых лексических единиц по теме «Виды изделий и конструкторских документов».		2		
		Перевод специфического текста с учетом норм русского языка. Работа с тексом по теме «Сборочные чертежи.»		2		
	№13	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Нанесение и чтение размеров на чертежах деталей».** Введение новых лексических единиц по теме «Виды изделий и конструкторских документов».		2		
		Перевод текста с публичной защитой отдельных отрывков.		2		
		Грамматика: Придаточные предложения условия и времени.		2		
	№14	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Организация работы с документацией и чертежами».** Проработка текста: «Разработка чертежей деталей», «Сборочные чертежи».		2		
		Составление и публичная защита пересказа.		2		
	№15	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Создание прототипов».** Лексика. Проработка темы.«Что такое процесс прототипирования». Ответы на вопросы по текстую		2		
		Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм русского языка.		2		
Тема 4.3 Технологические процессы и операции.	**Содержание учебного материала:**		**-**	6		
	№16	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Технологические процессы».** Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста «Технологические процессы». Лексика. Работа с текстом, контроль чтения..		2		2
		Разговорный практикум по теме «Технологические процессы и операции».		2		
	Зачет.			2		2
	Самостоятельная работа:				**6**	
	4	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			6	
Раздел 5. Профессионально-ориентированный курс			**-**	**26**	**14**	

Тема 5.1 Технологии аддитивного производства	**Содержание учебного материала:**		-	20		
	№17	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Что такое аддитивные технологии»** Повторение основ перевода, основные принципы. Новая лексика. Техническая терминология		2		1
		Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм русского языка и учетом специфики технической терминологии.Введение лексических единиц по теме по теме «Создание изделий с помощью аддитивных технологий». Отработка лексики.		2		
	№18	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему«Производственные материалы».** Техническая терминология, спец. лексика.		2		2
		Устный перевод текста, выполнение упражнений.		2		
	№19	**Составление диалога на «Перспективы аддитивных технологий в России».** Терминология, лексика, двойное значение терминов. Работа с текстом: отв. на вопросы		2		
		Составление диалога в письменном виде. Устная публичная защита.		2		
	№20	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Аддитивное производство».** Грамматика + практическая деятельность: Пассивный залог, артикли.		2		
		Техническая лексика и перевод текста «Аддитивное производство», выполнение упражнение..		2		
	№21	**«Аддитивные материалы».** Терминология, лексика, двойное значение терминов. Работа с текстом: отв. на вопросы		2		
		Составление диалога письменно. Устная публичная защита.		2		
Тема 5.2 Классификация аддитивных технологий	**Содержание учебного материала**:		-	12		
	№22	**Выполнение анализа текста с выделением ключевых смысловых элементов на тему «Формирования детали»** Перевод текста письменно-устный.Ответы на вопросы по тексту. Проработка новой терминологии.		2		2
		Смысловой перевод текста.		2		
	Контрольная работа №2. Контроль смыслового перевода «Коррозия металлов и сплавов» (использование изученной лексики, конструкций, избегание типичных ошибок переводчика, грамотность).			2		2
	Самостоятельная работа:				**14**	
	5	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			6	
	6	самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы; прослушивание CD			8	
Раздел 6. Курс чтения технической аутентичной литературы			**-**	**34**	**8**	
Тема 6.1	**Содержание учебного материала**:		-	18		2

Классификация аддитивных технологий по способам производства	№23	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Фотополимеризация** Перевод текста письменно-устный.Проработка терминологии. Смысловой перевод.		2		
		Составление пересказа письменно. Устная публичная защита.		2		
	№24	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Стереолитография (SLA-технология)».** Техническая терминология, спец. лексика. Чтение текста, анализ.		2		
		Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		
	№25	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Технология PolyJet».** Техническая терминология, спец. лексика .Чтение текста, анализ		2		
		Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		
	№26	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Сплавление (спекание).».** Чтение аутентичного текста, перевод по ключевым словам.		2		
		Составление письменного пересказа текста. Устная публичная защита.		2		
		Составление сравнительной таблицы «Технологии аддитивного производства» с использованием профессиональной лексики		2		
Тема 6.2 Применяемые материалы.	**Содержание учебного материала**:		-	16		
	№27	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Жидкие материалы (фотополимеры акриловые и эпоксидные);».** Перевод текста устный по ключевым словам черновой. Ответы на вопросы.		2		2
		Письменная сдача перевода с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		
	№28	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Сыпучие материалы (полимеры, песок, металлический порошок);».** Перевод текста письменный, обсуждение.		2		2
		Составление письменного пересказа. Устная публичная защита.		2		
	№29	**Составление диалога Получение аддитивного изделия и материалов».** Терминология, лексика, двойное значение терминов. Работа с текстом: отв. на вопросы		2		2
		Составление диалога с использованием профессиональной лексики.		2		
		Повторение грамматического и лексического материала**.**		2		
	Зачет.			2		2
	Самостоятельная работа:				**8**	
	7	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			8	
Раздел 7. Курс чтения технической и аутентичной литературы			**-**	**36**	**12**	

Тема 7.1 Техническое описание компетенции «Аддитивные технологии»..	**Содержание учебного материала:**		-	14		
	№30	**Выполнение лексических упражнений«Глагол «tobe».**Повторение. Упражнения грамматические. Лексика список.		2		2
		Самостоятельное выполнение упражнений, обсуждение.		2		
	№31	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Современная металлургия и ее развитие. Аддитивные технологии».** Лексика. Разбор основных терминов. Анализ чернового перевода.		2		
		Выполнение перевода аналогичного текста с учетом лексико-грамматических норм.		2		
	№32	**Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка на тему «Виды аддитивного оборудования».** Лексика. Разбор основных терминов.		2		
		Перевод текста с учетом лексико-грамматических норм языка.		2		
		Реферирование текста тематической направленности		2		
Тема 7.2 Общая характеристика процесса прототипирование	**Содержание учебного материала:**		-	20	-	
	№33	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Техническое описание компетенций WS. Общая характеристика»** Работа с лексикой и текстом.		2		2
		Составление письменного пересказа. Устная публичная защита.		2		
	№34	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Материалы и оборудование по компетенции Прототипирование** Повторение. Выделение свойств из текста. Составление таблицы.		2		
		Составление письменного пересказа. Устная публичная защита.		2		
	№35	**Закрепление профессиональной лексики «Компьютеризация инженерных задач»** Введение профессиональное лексики по теме «Автоматизация – прогресс». Выполнение лекско – грамматических упражнений..		2		
		Обсуждение вопроса «Современное состояние автоматизации технологических процессов» в форме полилога, с использованием профессиональной лексики		2		
		Разговорный практикум обсуждение по теме		2		
	№36	**Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов на тему «Развитие аддитивных технологий»** Основные понятия и пункты. Составление техпроцесса.		2		
		Письменное оформление пересказа по техпроцессу. Устная публичная защита.		2		
		Разговорный практикум обсуждение по теме.		2		
	Зачет			2		2
	Самостоятельная работа:				**8**	
	8	подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета			8	
	9	самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы; прослушивание CD			4	
		Итого	**-**	**168**	**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Иностранный язык»
Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий, справочные материалы, словари, грамматические таблицы, информационные стенды, фотографии.
Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:
1. Агабекян И.П. Английский язык для ССУЗов. Москва «Проспект» 2020, 280с
2. Голубев, А.П.,Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительные источники:
1. Агабекян И.П. Английский язык для ССУЗов. Москва: «Проспект» 2021, 280с.
2. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словари Москва «Эксмо», 2022.
3. Раймонд Мерфи. Практическая грамматика. CambridgeUniversityPress 2021,373с.

Интернет ресурсы

Обучающие материалы

1. www.macmillanenglish.com - интернет-ресурс с практическими материалами для формирования и совершенствования всех видо-речевых умений и навыков.
2. www.bbc.co.uk/worldservice/leamingenglish
3. www.britishcouncil.org/leaming-elt-resources.htm
4. www.handoutsonline.com
5. www.enlish-to-go.com (for teachers and students)
6. www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips опа variety oftopics)
7. www.icons.org.uk

Методические материалы

1. www.prosv.ru/umk/sportlight Teacher's Portfolio
2. www.standart.edu.ru
3. www.intemet-school.ru
4. www.onestopenglish.com - Интернет-ресурс содержит методические рекомендации и разработки уроков ведущих методистов в области преподавания английского языка. Включает уроки, разработанные на основе материалов из *TheGuardianWeekly,* интерактивные игры, музыкальные видео, аудиоматериалы, демонстрационные карточки.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК1, ОК2, ОК 3, ОК5, ОК 8, ПК 2.1.**

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	***Освоенные умения:*** У1.общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	**Практическая работа №2,4,6,19,21,30:**Составление диалога **Практическая работа №7,12,14,16,22,23,24,27,29,34,35, 37:** Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов **Практическая работа №8**Составление эссе на английском языке
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.	У2 переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности	**Практическая работа №:1,3,5,9,10,11,13,15,17,18,20,25, 26,28,32,33** Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка
ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий. ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами,	У3.самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	**Практическая работа №:1,3,5,9,10,11,13,15,17,18,20,25 26,28,32,33** Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка

руководством, подчиненными. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.		
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	***Усвоенные знания:*** З1. лексический (1200 - 1400 единиц) и грамматический минимум необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	**Контрольная работа №1** Смысловой перевод незнакомого текста с использованием словаря **Контрольная работа №2.** Контроль смыслового перевода «Коррозия металлов и сплавов» **Практическая работа №31** Выполнение лексических упражнений «Глагол «tobe». **Практическая работа №36** Выполнение проекта аннотации к курсовому проекту

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОГСЭ. 03 Иностранный язык

по специальности СПО

15.02.09 Аддитивные технологии

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОГСЭ. 03 Иностранный язык

Разработчик:
Маматова Лэйла Тахировна, преподаватель высшей категории КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных средств		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины		5
3	Требования к комплекту обязательных работ		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		8
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	8
	4.2.	Формы и методы оценивания	9
5	Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации		12
6	Виды и формы промежуточной аттестации		12
7	График оценочных работ студента		15
	Приложения.		17
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		17
	Приложение 2. Методическое обеспечение самостоятельной внеаудиторной работы		55

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ. 03 Иностранный язык, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

У2 переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

У3 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

З1 лексический (1200 - 1400 единиц) минимум. Грамматический минимум необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в т.ч. с использованием микропроцессорной техники).

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в 4,5,6,7 семестре

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в т.ч. с использованием микропроцессорной техники)	***Освоенные умения:*** У1.общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	**Практическая работа №2,4,19,21,29:** Составление диалога	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Составление диалога. Выполнение анализа текста с выделением ключевых смысловых элементов
		Практическая работа №7, 12,14,16,22,23,26,27,28,34,36 : Выполнение анализа текста и выделением ключевых смысловых элементов	
		Практическая работа №8 Составление эссе на английском языке	Выбраны все ключевые слова из текста. Смысл текста передан верно. Информация верно и в полном объеме поделена на первостепенную и второстепенную. Письменно оформлено развернутое рассуждение на нужную тематику, с соблюдением норм иностранного языка и необходимой терминологии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с	У2 переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности	**Практическая работа №:1,3,5,9,10,11,13,15,17,18, 20,24,25,31,32** Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка

технологическим процессом (в т.ч. с использованием микропроцессорной техники)			
ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	У3.самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	**Практическая работа №:1,3,5,9,10,11,13,15,17,18, 20,24,25,31,32** Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Выполнение перевода текста с учетом лексических и грамматических норм русского языка
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	***Усвоенные знания:*** 31. лексический (1200 - 1400 единиц) и грамматический минимум необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	**Контрольная работа №1** Смысловой перевод незнакомого текста с использованием словаря	Выделены все ключевые слова. Выделены и переведены малознакомые слова. Выполнен подробный перевод текста. Перевод текста представлен с учетом лексических норм русского языка
		Контрольная работа №2 . Контроль смыслового перевода «Коррозия металлов и сплавов»	Выделены все ключевые слова. Выделены и переведены малознакомые слова. Выполнен подробный перевод текста. Перевод текста представлен с учетом лексических норм русского языка
		Практическая работа №30 Выполнение лексических упражнений «Глагол «to be».	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Выполнение лексических упражнений «Глагол «to be».

3.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

за 2 курс:

1) отчет по практическому занятию №1;
2) отчет по практическому занятию №2;
3) отчет по практическому занятию №3;
4) отчет по практическому занятию №4;
5) отчет по практическому занятию №5;
6) отчет по практическому занятию №6;
7) отчет по практическому занятию №7;
8) отчет по практическому занятию №8;
9) отчет по практическому занятию №9;
10) отчет по практическому занятию №10;
11) отчет по практическому занятию №11;
12) отчет по практическому занятию №12;
13) отчет по практическому занятию №13;
14) отчет по практическому занятию №14;
15) отчет по практическому занятию №15;
16) отчет по практическому занятию №16;
17) Контрольная работа №1.

за 3 курс:

1) отчет по практическому занятию №17;
2) отчет по практическому занятию №18;
3) отчет по практическому занятию №19;
4) отчет по практическому занятию №20;
5) отчет по практическому занятию №21;
6) отчет по практическому занятию №22;
7) отчет по практическому занятию №23;
8) отчет по практическому занятию №24;
9) отчет по практическому занятию №25;
10) отчет по практическому занятию №26;
11) отчет по практическому занятию №27;
12) отчет по практическому занятию №28;
13) отчет по практическому занятию №29;
14) Контрольная работа №2.

за 4 курс:

1) отчет по практическому занятию №30;
2) отчет по практическому занятию №31;
3) отчет по практическому занятию №32;

4) отчет по практическому занятию №33;
5) отчет по практическому занятию №34;
6) отчет по практическому занятию №35;
7) отчет по практическому занятию №36;

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине "Иностранный язык "

Таблица 2

Виды занятий	У1	У2	У3	З1	ОК1	ОК2	ОК3	ОК5	ОК8	ПК2.1
2 курс										
Практическая работа №1										
Практическая работа №2										
Практическая работа №3										
Практическая работа №4										
Практическая работа №5										
Практическая работа №6										
Практическая работа №7										
Практическая работа №8										
Практическая работа №9										
Практическая работа №10										
Практическая работа №11										
Практическая работа №12										
Практическая работа №13										
Практическая работа №14										
Практическая работа №15										
Практическая работа №16										
Контрольная работа №1										
3 курс										
Практическая работа №17										
Практическая работа №18										
Практическая работа №19										
Практическая работа №20										
Практическая работа №21										
Практическая работа №22										
Практическая работа №23										
Практическая работа №24										
Практическая работа №25										
Практическая работа №26										
Практическая работа №27										
Практическая работа №28										
Практическая работа №29										
Контрольная работа №2										
4 курс										
Практическая работа №30										
Практическая работа №31										
Практическая работа №32										
Практическая работа №33										

Практическая работа №34										
Практическая работа №35										
Практическая работа №36										

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине " Иностранный язык ", направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 3					*Дифференцированный зачет*	*У1,У2,У3 З1, ОК1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ПК2.1*
Тема 3.1	*Практическое занятие №1*	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие№2	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №3	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №4	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №5	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
Тема 3.2	*Практическое занятие №6*	*У1, ОК1, ПК 2.1*	*Контрольная работа №1*	*З1, ОК8*		
	Практическое занятие №7	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №8	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
Раздел 4						
Тема 4.1	*Практическое занятие №9*	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
Тема 4.2	*Практическое занятие №10*	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №11	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №12	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №13	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №14	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №15	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
Тема 4.3	*Практическое занятие №16*	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
Раздел 5						

Тема 5.1	*Практическое занятие №17*	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №18	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №19	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №20	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №21	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
Тема 5.2	*Практическое занятие №22*	*У1, ОК1, ПК 2.1*	*Контрольная работа №2*	*З1, ОК8*		
Раздел 6						
Тема 6.1	*Практическое занятие №23*	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №24	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №25	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №26	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
Тема 6.2	*Практическое занятие №27*	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №28	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №29	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
Раздел 7						
Тема 7.1	*Практическое занятие №30*	*З1, ОК8*				
	Практическое занятие №31	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
	Практическое занятие №32	*У2,У3, ОК2, ОК3, ОК5, ПК2.1*				
Тема 7.2	*Практическое занятие №33*	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №34	*У1, ОК1, ПК 2.1*				
	Практическое занятие №35	*З1, ОК8*				
	Практическое занятие №36	*У1, ОК1, ПК 2.1*				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации.

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием получения дифференцированного зачета является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

за 2 курс:

- отчет по практическому занятию №1;
- отчет по практическому занятию №2;
- отчет по практическому занятию №3;
- отчет по практическому занятию №4;
- отчет по практическому занятию №5;
- отчет по практическому занятию №6;
- отчет по практическому занятию №7;
- отчет по практическому занятию №8;
- отчет по практическому занятию №9;
- отчет по практическому занятию №10;
- отчет по практическому занятию №11;
- отчет по практическому занятию №12;
- отчет по практическому занятию №13;
- отчет по практическому занятию №14;
- отчет по практическому занятию №15;
- отчет по практическому занятию №16;
- Контрольная работа №1.

за 3 курс:

- отчет по практическому занятию №17;
- отчет по практическому занятию №18;
- отчет по практическому занятию №19;
- отчет по практическому занятию №20;
- отчет по практическому занятию №21;
- отчет по практическому занятию №22;
- отчет по практическому занятию №23;
- отчет по практическому занятию №24;
- отчет по практическому занятию №25;
- отчет по практическому занятию №26;
- отчет по практическому занятию №27;
- отчет по практическому занятию №28;
- отчет по практическому занятию №29;
- Контрольная работа №2.

за 4 курс:

- отчет по практическому занятию №30;
- отчет по практическому занятию №31;
- отчет по практическому занятию №32;
- отчет по практическому занятию №33;
- отчет по практическому занятию №34;
- отчет по практическому занятию №35;
- отчет по практическому занятию №36.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на дифференцированном зачете.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов дисциплины ОГСЭ 03. Иностранный язык осуществляются на основе результатов выполнения обязательных работ согласно рабочей программы дисциплины ОГСЭ 03. Иностранный язык:

Виды промежуточной аттестации: автоматическое получение оценки

Условием получения дифференцированного зачета является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ:

за 2 курс:

- отчет по практическому занятию №1;
- отчет по практическому занятию №2;
- отчет по практическому занятию №3;
- отчет по практическому занятию №4;
- отчет по практическому занятию №5;
- отчет по практическому занятию №6;
- отчет по практическому занятию №7;
- отчет по практическому занятию №8;
- отчет по практическому занятию №9;
- отчет по практическому занятию №10;
- отчет по практическому занятию №11;
- отчет по практическому занятию №12;
- отчет по практическому занятию №13;
- отчет по практическому занятию №14;
- отчет по практическому занятию №15;
- отчет по практическому занятию №16;
- Контрольная работа №1.

за 3 курс:

- отчет по практическому занятию №17;
- отчет по практическому занятию №18;
- отчет по практическому занятию №19;
- отчет по практическому занятию №20;
- отчет по практическому занятию №21;
- отчет по практическому занятию №22;
- отчет по практическому занятию №23;
- отчет по практическому занятию №24;
- отчет по практическому занятию №25;
- отчет по практическому занятию №26;
- отчет по практическому занятию №27;
- отчет по практическому занятию №28;
- отчет по практическому занятию №29;
- Контрольная работа №2.

за 4 курс:

- отчет по практическому занятию №30;
- отчет по практическому занятию №31;
- отчет по практическому занятию №32;
- отчет по практическому занятию №33;
- отчет по практическому занятию №34;
- отчет по практическому занятию №35;
- отчет по практическому занятию №36.

7.График оценочных работ студента.

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																					
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	
Раздел 3																							
Тема 3.1	Практическое задание №1	X																					
	Практическое задание №2		X																				
	Практическое задание№3			X																			
	Практическое задание№4				X																		
	Практическое задание№5					X																	
Тема 3.2	Практическое задание№6						X																
	Практическое задание№7							X															
	Практическое задание№8								X														
	Контрольная работа №1									X													
Раздел 4.																							
Тема 4.1	Практическое задание№9											X											
Тема 4.2	Практическое задание №10												X										
	Практическое задание №11														X								
	Практическое задание №12															X							
	Практическое задание №13																	X					
	Практическое задание №14																		X				
	Практическое задание №15																			X			
Тема 4.3	Практическое задание №16																				X		
Раздел 5.																							
Тема 5.1	Практическое задание №17	X																					
	Практическое задание №18			X																			
	Практическое задание №19				X																		
	Практическое задание №20					X																	
	Практическое задание №21						X																
Тема 5.2	Практическое задание №22							X															
	Практическое задание №23								X														

	Контрольная работа №1									X													
Раздел 6.																							
Тема 6.1	Практическое задание №24											X											
	Практическое задание №25												X										
	Практическое задание №26													X									
	Практическое задание №27																						
Тема 6.2	Практическое задание №28														X								
	Практическое задание №29															X							
Раздел 7.																							
Тема 7.1	Практическое задание №30								X														
	Практическое задание №31									X													
	Практическое задание №32										X												
Тема 7.2	Практическое задание №33											X											
	Практическое задание №34												X										
	Практическое задание №35													X									
	Практическое задание №36														X								
	дифференцированный зачет															X							

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 Физическая культура

специальность
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 Физическая культура

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 15.02.09 Аддитивные технологии.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышения квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области физической культуры при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

знать:

З1. основы здорового образа жизни;

З2. о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения, направленные на формирования следующих компетенций: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 336 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 168 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объём часов***		
	2 год	***3 год***	***4 год***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**144**	**120**	**72**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**	**60**	**36**
в том числе:			
теоретические занятия	2	2	
практические занятия	70	58	36
контрольные зачёты			
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**72**	**60**	**36**
в том числе:			
утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) самостоятельная учебная нагрузка, включая игровые виды подготовки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях два часа в неделю)	**72**	**60**	**36**
Промежуточная аттестация *проводится в форме* ***зачета*** *в третьем - седьмом семестрах.*			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2			3		4
Раздел 1 Второй год обучения			**2**	**70**	**72**	
Тема 1.1 Восстановление двигательных навыков	**Практические занятия**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК. Содержание учебной программы. Восстановление навыков оздоровительного бега; Развития силы, выносливости.	2			
	2.	Восстановление двигательных навыков оздоровительного, кроссового бега. Развитие силы.		2		
	3.	ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.		2		
	4.	ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.		2		
	Самостоятельная работа					
	1.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
Тема 1.2 Совершенствование навыков координации движения, техники спортивных игр.	**Практические занятия**					
	5.	ОФП; Развитие силовых навыков;		2		
	6.	Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	7.	Элементы техники легкой атлетики. Бег на короткие и средние дистанции (100м, 400м, 800м).		2		
	8.	Легкая атлетика; Техника бега на короткие дистанции;		2		
	9.	Легкая атлетика; Контрольные упражнения по оздоровительному бегу; Контроль навыков в беге на короткие дистанции (100 м);		2		
	10.	Легкая атлетика; Техника бега на средние дистанции;		2		
	11.	Легкая атлетика: совершенствование бега на короткие дистанции. Контрольный бег – 100м.		2		
	12.	Легкая атлетика: бег на длинные дистанции 2-3км.		2		
	13.	Легкая атлетика: контрольный бег 2-3км.		2		

	14.	Легкая атлетика: кроссовая подготовка 2-3 км		2		
	15.	Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	16.	Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	17.	ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	18.	ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	19.	ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	20.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол (баскетбол).		2		
	21.	ОФП; Контрольное занятие по технике игры в волейбол (баскетбол).		2		
	22.	ОФП; Контрольное занятие учебная двухсторонняя игра в волейбол (баскетбол);		2		
	Самостоятельная работа					
	2.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
	3.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
Тема 1.3 Обучение и совершенствование навыков катания на коньках	**Практические занятия**					
	23.	Обучение катания на коньках: стойка на коньках, техника бега по прямой техника падений.		2		
	24.	Совершенствование навыков катания на коньках по прямой виды торможений;		2		
	25.	Совершенствование навыков катания на коньках;		2		
	26.	Контрольное занятие катания на коньках; бег 100 и 500м		2		
	Самостоятельная работа					
	4.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
	5.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
Тема 1.4 Развитие и совершенствование скоростных качеств игрой в настольный теннис.	**Практические занятия**					
	27.	Обучение игры в настольный теннис Хват. подача; удар толчком накат, стойки		2		
	28.	Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	29.	Проверка навыков игры в настольный теннис;		2		
	Самостоятельная работа					
	6.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
	7.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
Тема 1.5	**Практические занятия**					

Развитие и совершенствование физических качеств Средствами ОФП.	30.	ОФП; Развитие силовых навыков;		2		
	31.	ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.		2		
	32.	Легкая атлетика; Оздоровительный бег; Техника бега на длинные дистанции;		2		
	33.	Легкая атлетика; Техника бега на средние дистанции;		2		
	34.	Легкая атлетика тренировка в беге на средние дистанции (480 м);		2		
	35.	Легкая атлетика; Контрольные упражнения по оздоровительному бегу; Контроль навыков в беге на короткие дистанции (100 м);		2		
	36.	Легкая атлетика; Проверка навыков в беге на длинные дистанции (юноши 3000 м; девушки 2000 м);		2		
	Самостоятельная работа					
	8.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных в секциях			8	
	9.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
Раздел 2 Третий год обучения			**2**	**58**	**60**	
Тема 2.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Практические занятия**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК; Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2			
	2.	ОФП; Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	3.	Контрольный бег 100 метров; ОФП;		2		
	4.	ОФП; Легкая атлетика: обучение низкому старту;		2		
	5.	Восстановление двигательных навыков – легкая атлетика, кроссовый бег 2-3км		2		
	6.	Развитие силы, упражнения на перекладине, прыжки с места		2		
	Самостоятельная работа					
	10.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
	11.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
Тема 2.2 Восстановление	**Практические занятия**					
	7.	ОФП; Восстановление навыков игры в волейбол;		2		

и совершенствование навыков координации движения, совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол)	8.	ОФП; Восстановление навыков игры в баскетбол;		2		
	9.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	10.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	11.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	12.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	13.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	14.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	15.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	16.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	17.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	Самостоятельная работа					
	12.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
	13.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
Тема 2.3 Обучение и совершенствование навыков катания на коньках	**Практические занятия**					
	18.	ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках по прямой, техника падений.		2		
	19.	ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках;		2		
	20.	Контрольное занятие катания на коньках; бег 100 и 500м		2		
	Самостоятельная работа					
	14.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
Тема 2.4 Совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол). Совершенствование скоростных качеств игрой в настольный теннис.	**Практические занятия**					
	21.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	22.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	23.	ОФП; Контрольное занятие игры в волейбол и баскетбол;		2		
	24.	ОФП; Обучение игры в настольный теннис;		2		
	25.	ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	26.	ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	27.	ОФП; Проверка навыков игры в настольный теннис;		2		
	Самостоятельная работа					
	15.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
	16.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			4	

Тема 2.5 Развитие и совершенствование физических качеств средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	28.	ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	29.	ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; Контроль скорости, силы, выносливости;		2		
	30.	ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; 12 минутный тест Купера;		2		
	Самостоятельная работа					
	17.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
Раздел 3 Четвертый год обучения			**-**	**36**	**36**	
Тема 3.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Практические занятия**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК; Восстановление навыков ОФП: Оздоровительный бег (10 кругов); Развитие силы (подтягивания, отжимания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	2.	ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	3.	ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	Самостоятельная работа					
	18.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			8	
Тема 3.2 Восстановление и совершенствование навыков координации движения, совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол)	**Практические занятия**					
	4.	ОФП; Восстановление навыков игры в волейбол, баскетбол;		2		
	5.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол: Отработка основных элементов спортивных игр (подача, передача, подъем мяча);		2		
	6.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол;		2		
	7.	ОФП; Контрольное занятие по спортивным играм (волейбол, баскетбол);		2		
	8.	ОФП; Совершенствование двигательных навыков;		2		
	Самостоятельная работа					
	19.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
	20.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			4	

Тема 3.3 Обучение и совершенствование навыков катания на коньках	**Практические занятия**					
	9.	ОФП; Восстановление навыка катания на коньках;		2		
	10.	ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках; Контрольные упражнения;		2		
	11.	Контрольное занятие катания на коньках		2		
	Самостоятельная работа					
	21.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			4	
Тема 3.4 Совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол). Развитие и совершенствование физических качеств средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	12.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол: Отработка техники нападения и защиты; Отработка основных элементов игры (подача, передача, подъем мяча);		2		
	13.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол (отработка основных элементов игры); Развитие силы (отжимания, подтягивания, подъем туловища из положения лежа, подъем гири);		2		
	14.	ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	15.	ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	16.	Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол; Контроль навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	17.	Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	18.	Контроль навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	Самостоятельная работа					
	22.	Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			8	
	23.	Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			4	
		Всего:	**4**	**164**	**168**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям СПО в Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений образовательного учреждения включены следующие помещения, которые должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам:

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

В зависимости от возможностей, которыми располагает образовательное учреждение, для реализации учебной дисциплины Физическая культура могут быть использованы:

- тренажерный зал;
- плавательный бассейн;
- лыжная база с лыжехранилищем;
- специализированные спортивные залы (зал спортивных игр, гимнастики, хореографии, единоборств**,** скалодром и др.);
- открытые спортивные площадки: баскетбольная; бадминтонная, для рукопашного боя; волейбольная, теннисная, мини-футбольная, хоккейная;
- футбольное поле с замкнутой беговой дорожкой, секторами для прыжков и метаний;
- гимнастическая площадка с гимнастическим городком и многопролетными гимнастическими снарядами;
- каток, роллердром;
- учебно-методический кабинет, оснащенный техническими средствами обучения, методическим обеспечением и компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет, для внеаудиторной работы;
- помещение для гидротермических процедур;
- помещение для хранения спортивного инвентаря и др.

Все помещения, объекты физической культуры и спорта и места для занятий физической подготовкой, на которых реализуется учебная дисциплина Физическая культура, должны быть оснащены соответствующим оборудованием и инвентарем в зависимости от изучаемых разделов программы и видов спорта. Программа учебной дисциплины Физическая культура образовательного учреждения должна включать перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря, необходимого для её реализации.

Примерный перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой**,** маты гимнастические, канат, шест для лазания, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24,32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.; кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита на волейбольные стойки, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий:

стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты учебные Ф-1, круг для метания ядра, упор для ног для метания ядра, ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт-Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы:

пневматические пистолеты и винтовки, мишени, пули для стрельбы из пневматического оружия, устройство для подачи мишеней, куртки для стрельбы или интерактивный тир.

В зависимости от возможностей материально-технической базы и наличия кадрового потенциала перечень учебно-спортивного оборудования и инвентаря может быть дополнен или изменен.

Комплект мультимедийного оборудования для проведения методико-практических занятий и презентаций комплексов упражнений:

персональный компьютер специальной конфигурации; интерактивная доска;

система тестирования и опроса; мультимедийный проектор (видеопроектор);

экран; видеопрезентер; документ камера, видеомагнитофон, электронные носители, компьютеры для внеаудиторной работы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журнал: Физическая культура, всё для учителя.2020-2022
2. Журнал: Физическое воспитание и спортивная тренировка.2020-2022
3. Журнал: Физическое воспитание и детско-юношеский спорт.2020-2022
4. Журнал: Физкультура и спорт.2020-2022
5. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическая культура. Учебник для СПО - М.: Кнорус,2022.

Электронные издания:

1. Кузнецов В.С. Физическая культура. Учебник для СПО, 2019

Интернет ресурсы:

1. www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).
2. www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).
3. www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).
4. www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.**

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	*Освоенные умения:* У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	По темам 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий, с выставлением зачета
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*Усвоенные знания:* З1. о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	По темам 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр (волейбол, баскетбол), с выставлением зачета
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и	З2. основы здорового образа жизни.	По темам 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 3.4 Самостоятельная работа в

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		виде реферата, с выставлением зачета Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента, с выставлением зачета

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура.

Разработчик: Батуев Александр Орестович, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов..... 4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке..... 5
3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 6
4. Оценка освоения учебной дисциплины 7
4.1. Оценочный лист по дисциплине..... 7
4.2. Формы и методы оценивания..... 8
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 11
6. График выполнения обязательных работ студента..... 11
Приложение 1. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

умения:

У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

знания:

З1 основы здорового образа жизни;

З2. о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.

формирование компетенций:

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **зачет** в третьем-седьмом семестрах.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	*Освоенные умения:* У1.использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	По темам 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Выполнение контрольных нормативов или упражнений	Основные элементы техники: волейбола, легкой атлетике, настольного тенниса, коньков и силовых упражнений. Показатели техники бега на 100м, техника прыжков в длину, техника волейбола, техника развития силы, техника подтягивания, техника скольжения на коньках (бег 100м). Техника бега 100м, 1000м, 3000м, техника тренировочных занятий с гирей, техника игры в футбол, техника игры в настольный теннис, техника игры в баскетбол.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	*Усвоенные знания:* З1. о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	По темам 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр	Контрольное упражнение по технике двухсторонней игры в волейбол, баскетбол, настольного тенниса. Основные навыки игры в волейбол, баскетбол и умение организовывать самостоятельное занятие по легкой атлетике.

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	*Усвоенные знания:* З2. основы здорового образа жизни.	По темам 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 3.4 Самостоятельное занятие в виде реферата Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента	Основы методики тренировочного процесса и самостоятельных занятий. Использование средств физической культуры для освоения навыков утренней гигиенической гимнастки, оздоровительного бега, укрепления здоровья и достижения жизненных и профессиональных целей

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

Выполнение контрольных упражнений согласно нормативам, представленных ниже

Контрольные нормативы по проверке овладения студентами жизненно важными умениями и навыками

№ п/п	Наименование упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 30 м (сек)	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3
2	Бег 60 м (сек)	10.0	10.2	10.4	10.6	10.8	8.4	8.6	8.8	9.0	9.2
3	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

4	Бег 500 м (мин., сек.)	1,50	2,00	2,10	2,20	2,30					
5	Бег 1000 м (мин.сек)						4.02	4.16	4.31	4.47	5.02
6	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
7	Челночный бег 10×10 м (мин.сек)	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	25.0	27.0	28.5	30.0	31.5
8	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
9	Прыжки со скакалкой за 1 мин (кол. раз)	140	120	110	100	90	140	130	120	110	100
10	Подтягивания в висе (юн)/ приседания на одной ноге (дев) (кол. раз)	12	10	8	6	4	15	12	9	7	5
11	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20					
12	Силой переворот в упор на перекладине (кол. раз)						8	5	3	2	1
13	Поднимание ног до касания перекладины (в висе) (кол. раз)						10	7	5	3	2
14	Наклоны туловища вперед	25	20	15	12	8					
15	Отжимания - сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз)	12	10	8	6	4	40	35	30	25	20

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями										
	У1	З1	З2	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
Тема 1.1	■		■	■	■	■	■			■	
Тема 1.2	■	■	■			■	■	■	■	■	■
Тема 1.3	■	■		■	■			■	■		■
Тема 1.4	■	■	■			■	■	■	■	■	■
Тема 1.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Тема 2.1	■		■	■	■	■	■			■	
Тема 2.2	■	■	■			■	■	■	■	■	■
Тема 2.3	■	■		■	■			■	■		■
Тема 2.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Тема 2.5	■		■			■	■			■	
Тема 3.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Тема 3.2	■	■		■	■			■	■		■
Тема 3.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Тема 3.4	■		■	■	■	■	■			■	

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ОК, ПК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ОК, ПК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ОК, ПК**
Раздел 1					Зачет	У1, З1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
Тема 1.1	Практические занятия 1-4	У1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8		.		
Тема 1.2	Практические занятия 5-22	У1, З1, З2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9				
Тема 1.3	Практические занятия 23-26	У1, З1, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9				
Тема 1.4	Практические занятия 27-29	У1, З1, З2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9				
Тема 1.5	Практические занятия 30-36	У1, З1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9				
Раздел 2						
Темы 2.1	Практические занятия 1-6	У1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8				
Тема 2.2	Практические занятия 7-17	У1, З1, З2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9				
Темы 2.3	Практические занятия 18-20	У1, З1, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9				
Темы 2.4	Практические занятия 21-27	У1, З1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9				
Темы 2.5	Практические занятия 28-30	У1, З2, ОК4, ОК5, ОК8				
Раздел 3						

Тема 3.1	Практические занятия 1-3	У1, З1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9				
Тема 3.2	Практические занятия 4-8	У1, З1, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9				
Тема 3.3	Практические занятия 9-11	У1, З1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9				
Тема 3.4	Практические занятия 12-18	У1, З2, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 4.

Условиями выставления зачета являются обязательная сдача контрольных упражнений из таблицы «Контрольных нормативов по проверке овладения студентами жизненно важными умениями и навыками», с получением «зачета», набрав

2 год обучения (3-4 семестр) – 70-49 балла;

3 год обучения (5-6 семестр) – 70-49 балла;

4 год обучения (7 семестр) – 45-31 балла.

6. График выполнения обязательных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные семестры				
		3	4	5	6	7
Тема 1.1	Практические занятия 1-4					
Тема 1.2	Практические занятия 5-22					
Тема 1.3	Практические занятия 23-26					
Тема 1.4	Практические занятия 27-29					
Тема 1.5	Практические занятия 30-36					
Тема 2.1	Практические занятия 1-6					
Тема 2.2	Практические занятия 7-17					
Тема 2.3	Практические занятия 18-20					
Тема 2.4	Практические занятия 21-27					
Тема 2.5	Практические занятия 28-30					
Тема 3.1	Практические занятия 1-3					
Тема 3.2	Практические занятия 4-8					
Тема 3.3	Практические занятия 9-11					
Тема 3.4	Практические занятия 12-18					

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.05 Психология общения

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5.	Лист изменений и дополнений	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина **ОГСЭ.05 Психология общения** относится к общим гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам. *Часы на дисциплину взяты из вариативной части.*

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь**:**

У1 -распознавать проблему в профессиональном или социальном контексте
У2 -определить необходимые ресурсы
У3 - организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности
У4 - описывать значимость своей профессии, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
У5 -владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности

знать:

З1 - профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
З2 - номенклатура информационных источников профессионального развития и самообразования
З3 - психологические основы деятельности коллектива
З4 - психологические особенности личности
З5 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 60 часов в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 6 часов;
- теоретические занятия 46 часов;
- практические занятия 8 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**60**
в том числе:	
теоретическое обучение	**46**
лабораторные занятия	**-**
практические занятия	**8**
самостоятельная работа	**6**
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** в седьмом семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			
		теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб	конс.
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Психологические аспекты общения		**16**	**6**	**3**	**0**
Тема 1. Общение – основа человеческого бытия.	**Содержание**				
	1 Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.	2			
	Самостоятельная работа №1. Подготовить реферат: «Роль общения в профессиональной деятельности»			2	
Тема 2. Классификация общения	**Содержание**				
	2 Виды общения. Структура общения. Функции общения.	2			
	Самостоятельная работа №2. «Как укрепить свою коммуникабельность». Оформление основных правил коммуникации. Описание факторов, улучшающих или препятствующих коммуникативному процессу.			2	
Тема 3. Средства общения	**Содержание**				
	3 Вербальные средства общения. Культура вербального общения	2			
	4 Невербальные средства общения: кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика	2			
Тема 4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	**Содержание**				
	5 Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Телефонное общение. Коммуникативные барьеры.	2			
	Практические занятия				
	6 №1. Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах		2		
Тема 5. Общение как восприятие людьми друг друга	**Содержание**				
	7 Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	2			

(перцептивная сторона общения)						
Тема 6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	**Содержание**					
	8	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле транзактного анализа Э. Берна	2			
	9	Взаимодействие как организация совместной деятельности.	2			
	Практические занятия					
	10	№2. Самодиагностика по теме «Трансактный анализ взаимодействия»		2		
Тема 7. Техники активного слушания	**Содержание**					
	11	Особенности аудиального восприятия	2			
	12	Виды, правила и техники слушания. Приемы правильного слушанья	2			
Раздел 2. Деловое общение						
Тема 1. Деловое общение	**Содержание**					
	13	Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения.	2			
	14	Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	2			
Тема 2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	**Содержание**					
	15	Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.	2			
	Практические занятия					
	16	№3 Самодиагностика по теме «Темперамент. Типы темперамента». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.		2		
Тема 3. Этикет в профессиональной деятельности	**Содержание**					
	17	Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	2			
Тема 4. Деловые переговоры	**Содержание**					
	18	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам	2			
	19	Ведение переговоров.	2			
	20	Понятие и цели манипуляций. Классификация манипуляций. Способы защиты от манипуляторов	2			
Раздел 3. Конфликты в деловом общении						
Тема 1. Конфликт	**Содержание**					

его сущность	21	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.	2			
	Самостоятельная работа №3: «Толерантное поведение приходит на смену конфликтам». Анализ производственных конфликтов и составление алгоритма выхода из конфликтной ситуации				2	
Тема 2. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	**Содержание**					
	22	Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации.	2			
	23	Кодекс поведения в конфликте	2			
	Практические занятия					
	24	№4. Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.		2		
Тема 3. Конфликты в деловом общении	**Содержание**					
	25	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах.	2			
Тема 4. Стресс и его особенности	**Содержание**					
	26	Причины и механизмы развития стресса Стресс и его характеристика.	2			
	27	Профилактика стресса. Способы саморегуляции	2			
Всего:			**46**	**8**	**6**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, столы-трансформеры, стулья (в соответствие с численностью учебной группы), доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультмедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 392 с.

2. Коноваленко, М. Ю. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Коноваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с.

3. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для вузов / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 493 с.

4. Чернышова, Л. И. Психология общения: этика, культура и этикет делового общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Чернышова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 158 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6

Результаты обучения (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля обучения**
		Все виды работ выполняются с выставлением зачета.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	***Освоенные умения*** *У1* - распознавать проблему в профессиональном или социальном контексте	Самостоятельная работа №1. Реферат на тему: «Роль общения в профессиональной деятельности» Проанализировать проблемы общения в профессиональной деятельности

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	*У2* - определить необходимые ресурсы	Практическое занятие №1 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	У3 - организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности	Практическое занятие № 4 Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.
ОК 01. Выбирать способы	У4 - описывать	Самостоятельная работа №1.

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость своей профессии, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Реферат на тему: «Роль общения в профессиональной деятельности» Проанализировать проблемы общения в профессиональной деятельности.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	*У5* - владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности	Самостоятельная работа №3: «Толерантное поведение приходит на смену конфликтам». Анализ производственных конфликтов и составление алгоритма выхода из конфликтной ситуации.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	***Усвоенные знания*** *31 - профессиональный* и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Практическое занятие № 2 Самодиагностика по теме «Трансактный анализ взаимодействия». Анализ результатов тестирования.
ОК 01. Выбирать способы	*32* - номенклатура	Самостоятельная работа №2.

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	информационных источников профессионального развития и самообразования	«Как укрепить свою коммуникабельность». Оформление основных правил коммуникации. Описание факторов, улучшающих или препятствующих коммуникативному процессу
ОК 01. Выбирать способы решения задач	*33* - психологические основы деятельности	Практическое занятие №1 Деловая игра

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	коллектива	«Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	*34* - психологические особенности личности	Практическое занятие №3 Самодиагностика по теме «Темперамент. Типы

деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		темперамента». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства	*35* - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Практическое занятие№1 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное профессиональное учебное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОГСЭ.05 Психология общения
по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по учебной дисциплине ОГСЭ.05 Психология общения. Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств		4
2.Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		19
4. Оценка освоения учебной дисциплины:		20
4.1.	Оценочный лист по дисциплине	20
4.2.	Формы и методы оценивания	21
5.Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		22
6.График оценочных работ студента		22
Приложения:		
Приложение 1		23
Приложение 2		37

1. Паспорт контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины **«Психология общения»** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС умениями, знаниями

уметь:

У1 - распознавать проблему в профессиональный или социальный контекст

У2 -определить необходимые ресурсы

У3 - организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности

У4 - описывать значимость своей профессии, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

У5 -владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности

знать:

З1 - профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

З2 - номенклатура информационных источников профессионального развития и самообразования

З3 - психологические основы деятельности коллектива

З4 - психологические особенности личности

З5 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** в 7-ем семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания (текущий, рубежный контроль)**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять	*У1* - распознавать проблему в профессиональном или социальном контексте	Самостоятельная работа №1. Реферат на тему: «Роль общения в профессиональной деятельности» Проанализировать проблемы общения в профессиональной деятельности	Владение правилами общения в профессиональной деятельности Оформить реферат

гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	У2 -определить необходимые ресурсы	Практическая работа №1 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)	Применение способов саморегуляции и выживания в данной ситуации. Аргументация. Отчет по группам

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	У3- организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности	Практическая работа №4 Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики	Правильность выбора конструктивной стратегии в конфликтной ситуации

работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	У4 - описывать значимость своей профессии, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Самостоятельная работа №1. Роль общения в профессиональной деятельности Проанализировать проблемы общения в профессиональной деятельности	Выбор способа профессионального развития и самообразования

профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты			

антикоррупционного поведения			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	У5 -владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности	Самостоятельная работа №3 «Толерантное поведение приходит на смену конфликтам»	Описание производственных конфликтов и составление алгоритма выхода из конфликтной ситуации

социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	***Усвоенные знания*** З1 – профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Практическая работа № 3 Самодиагностика по теме « Трансактный анализ взаимодействия» Анализ результатов тестирования .	Описание своей «формулы» взаимодействия в профессиональной деятельности

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать	*32* - номенклатура информационных источников профессионального развития и самообразования	Самостоятельная работа № 2 «Как укрепить свою коммуникабельность»	Оформление основных правил коммуникации. Описание факторов улучшающих или препятствующих коммуникативному процессу

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих			

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05.	*33* - психологические основы деятельности коллектива	Практическая работа №1 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)	Описание и взаимодействия людей в экстремальной ситуации

Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать	З4 - психологические особенности личности	Практическая работа № 3 Самодиагностика по теме «Темперамент. Типы темперамента	Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	З5 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Практическая работа №1 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)	Описание общечеловеческих ценностей и изложение своей гражданско-патриотической позиции в данной ситуации

контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2

1) Отчет по практическому заданию №1, №2, №3, №4
2) Отчеты по самостоятельным работам № 1, №2, №3
3) Контрольный тест

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «**Психология общения»**

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями															
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6
Практическая работа №1																
Практическая работа №2																
Практическая работа №3																
Практическая работа №4																
Самостоятельная работа №1																
Самостоятельная работа №2																
Самостоятельная работа №3																
Контрольная (зачетная работа) в форме теста																

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОГСЭ. 03 «Психология общения» направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**				
	Текущий контроль			**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ОК, У, З**		**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, У, З**
Тема 1.1.Общение – основа человеческого бытия.	*Самостоятельная работа №1*	*ОК 01, ОК 03 – ОК 06, У1,У4*		*Дифференцированный зачет*	*ОК 01 – ОК 06, У1, У2, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35*
Тема 1.4.Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	*Практическая работа №1*	*ОК 01 – ОК 06, У2, 33,35*			
Тема 1.6.Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	*Практическая работа №2*	*ОК 01 – ОК 06, 31*			
Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	*Практическая работа№3*	*ОК 01 – ОК 03, ОК 05 – ОК – 06, 34*			
Тема 3.2.Стратегии поведения в конфликтной ситуации	*Практическая работа №4*	*ОК 01 – ОК 06, У3*			
	Контрольная (зачетная работа) в форме теста	*ОК 01 – ОК 06, У1, У2, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35*			

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления зачета являются обязательное выполнение, следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 3 самостоятельные работы из 3
- 4 Практические работы из 4-х
- Контрольный тест

6. График оценочных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Виды занятий	Учебные недели															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Самостоятельная работа №1																
Самостоятельная работа №2																
Самостоятельная работа №3																
Практическая работа №1																
Практическая работа №2																
Практическая работа №3																
Практическая работа №4																
Контрольный тест																

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Кандакова Полина Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Килина Юлия Евгеньевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	9
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5.	Лист изменений и дополнений	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 – применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования,

страхования имущества и ответственности;

У2 – сопоставлять материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;

У3 – определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;

У4 – -применять полученные теоретические экономически рационального поведения;

знать:

З1 – налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);

З2 – основные элементы банковской системы;

З3 – структуру семейного бюджета и экономику семьи;

З4 – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 72 часа

самостоятельная учебная работа обучающихся 24 часа;

- во взаимодействии с преподавателем 72 час, в том числе:
  - теоретические занятия 48 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретические занятия	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	
самостоятельная работа	24
консультации	
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в 3 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы финансовой грамотности.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			
			теор, к.р.	**пр., лаб.**	**сам. раб.**	**ко нс.**
1	2		3	4	5	
Раздел 1			**6**		**2**	
Тема 1.1 Семейная экономика	**Содержание учебного материала**					
	1	*Источники денежных средств семьи. Различать виды доходов и способы их получения, рассчитывать доходы своей семьи.*	2			
	2	*Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Различать личный бюджет и бюджет семьи. Дефицит бюджета.*	2			
	3	*Планирование и построение семейного бюджета*	2			
	Самостоятельная работа №1: *- Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края»* *- Планирование и построение семейного бюджета*				2	
Раздел 2			**8**		**2**	
Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны	**Содержание учебного материала**					
	4	*Принципы работы банковской системы РФ. Центробанк и его роль банковской системе РФ.*	2			
	5	*Текущие счета и банковские карты.*	2			
	6	*Сберегательные вклады.*	2			
	7	*Кредит: основные правила использования кредитов. Рефинансирование кредитов. Ипотека.*	2			
	Самостоятельная работа №2: *Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»*				2	
Раздел 3			**8**			

Тема 3.1 Фондовые и валютные рынки	**Содержание учебного материала**					
	8	*Валюта. Валютный рынок. Изменение валютного курса и его влияние на фирмы и население.*	2			
	9	*Облигации и акции.*	2			
	10	*Работа фондовой биржи, кто на ней может торговать.*	2			
	11	*История развития рынка Форекс. «Валюта в современном мире»*	2			
Раздел 4			**4**		**2**	
Тема 4.1 Страхование	12	*Страхование в РФ. Риски, страховые случаи, страховые взносы, страховые выплаты.*	2			
	13	*Страхование имущества. Страхование здоровья и жизни*	2			
	Самостоятельная работа №3: *«Страхование как способ сокращения финансовых потерь»*				2	
Раздел 5			**8**		**2**	
Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата.	14	*Налоговая система и налоговая политика государства.*	2			
	15	*Федеральные налоги и сборы, региональные и местные налоги и сборы.*	2			
	16	*Система налогообложения физических и юридических лиц.*	2			
	17	*Подача налоговой декларации.*	2			
	Самостоятельная работа №4: *Составление налоговой декларации.*				2	
Раздел 6			**4**		**2**	
Тема 6.1 Пенсионные накопления	19	*Обязательное пенсионное страхование*	2			
	20	*Добровольное пенсионное обеспечение*	2			
	Самостоятельная работа №5: *Рефераты на тему «Основные участники страхования», «Объект страхования»*				2	
Раздел 7			**4**		**2**	
Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы	21	*Взаимоотношения работодателя и сотрудника*	2			
	22	*Эффективность компании, банкротство и безработица*	2			
	Самостоятельная работа №6: *Составление таблицы «Виды безработицы»*				2	
Раздел 8			**4**			
Тема 8.1 Бизнес	23	*Предпринимательская деятельность.*	2			
	24	*Создание собственной компании. Бизнес план.*	2			

Всего:	**48**		**24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС СПО.

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Жданов А.О."Финансовая грамотность" м: ВАКО, 2020- 400 с.

2. Жданова А.О., Савицкая Е.В. «Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – м.: ВАКО, 2020. – 400 с.

3. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 11.

Результаты **(развитие компетенций)**	**Результаты обучения** **(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	*Освоенные умения* *У1 – применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования,*	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная работа №3: «Страхование как способ сокращения финансовых потерь»*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*У2 – сопоставлять материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный*	Все работы с выставлением оценки. *Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края»*

	финансовый план;	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	*У3 – определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;*	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная работа №4:* *Составление налоговой декларации*
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	*У4 – -применять полученные теоретические экономически рационального поведения;*	Все работы с выставлением оценки. *Построение семейного бюджета* *Самостоятельная работа №6:* *Составление таблицы «Виды безработицы»*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*Усвоенные знания:* *З1 – налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);*	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная работа №1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».*
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	*З2 – основные элементы банковской системы;*	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная работа №2Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*З3 – структуру семейного бюджета и экономику семьи;*	Все работы с выставлением оценки. *Планирование и построение семейного бюджета*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*З4 – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;*	Все работы с выставлением оценки. *Самостоятельная работа №5:* *Рефераты на тему «Основные участники страхования», «Объект страхования»*

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Килина Юлия Евгеньевна, преподаватель КГАПОУ "Авиатехникум"

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 5
3.Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 7
4. Оценка освоения учебной дисциплины: 7
4.1. Оценочный лист по дисциплине «Основы финансовой грамотности» 7
4.2 Формы и методы оценивания..... 7
4.3 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)..... 9
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации..... 10
6. График выполнения обязательных работ студента..... 10
Приложения..... 16
Приложение 1.....
Методическое обеспечение текущего контроля**Ошибка! Закладка не определена.**
Практические работы.....**Ошибка! Закладка не определена.**
Курсовая работа.....**Ошибка! Закладка не определена.**
Приложение 2..... 76
Методическое обеспечение промежуточной аттестации 76
Приложение 3.....**Ошибка! Закладка не определена.**
Методическое обеспечение самостоятельной работы .....
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ .....

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной общепрофессиональной дисциплины «Основы финансовой грамотности» обучающийся должен обладать предусмотренными программой подготовки специалистов среднего звена ФГОС по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1 – применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования,

страхования имущества и ответственности;

У2 – сопоставлять материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;

У3 – определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;

У4 – -применять полученные теоретические экономически рационального поведения;

З1 – налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);

З2 – основные элементы банковской системы;

З3 – структуру семейного бюджета и экономику семьи;

З4 – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **зачет в 3 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	***Усвоенные умения:*** *У1 – применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования,*	*Самостоятельная работа №3:* *«Страхование как способ сокращения финансовых потерь»*	Знание современного состояния и перспектив развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*У2 – сопоставлять материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;*	*Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края»*	Знание основных принципов построения экономической системы организации

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	*У3 – определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;*	*Самостоятельная работа №4:* *Составление налоговой декларации.*	Выполнение расчётов в соответствии с алгоритмом, правильность произведённых расчётов, построений, выводов, качество и своевременность оформления практической работы
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	*У4 – -применять полученные теоретические экономически рационального поведения;*	*Построение семейного бюджета* *Самостоятельная работа №6:* *Составление таблицы «Виды безработицы»*	Знание основных технико-экономических показателей деятельности организации. Владение методикой произведенных расчетов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*Усвоенные знания:* *31 – налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);*	*Самостоятельная работа №1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».*	Выполнение расчётов в соответствии с алгоритмом, правильность произведённых расчётов, построений, выводов, качество и своевременность оформления практической работы
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	*32 – основные элементы банковской системы;*	*Самостоятельная работа №2Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»*	Правильность выполнения тестового задания

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*33 – структуру семейного бюджета и экономику семьи;*	*Планирование и построение семейного бюджета*	Выполнение расчётов в соответствии с алгоритмом, правильность произведённых расчётов, построений, выводов, качество и своевременность оформления практической работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*34 – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;*	*Самостоятельная работа №5:* *Рефераты на тему «Основные участники страхования», «Объект страхования»*	Выполнение расчётов оптовой цены в соответствии с алгоритмом, правильность произведённых расчётов;

3.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. выполнение самостоятельных работ

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Основы финансовой грамотности»

	У				З				ОК				
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК11
СР1		■		■	■		■		■				■
СР2						■							■
СР3	■										■	■	
СР4			■							■			
СР5								■	■				
СР 6				■									■

Таблица 2

4.2 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Основы финансовой грамотности», направленные на формирование общих компетенций. Предусмотрено:

– выполнение и защита рефератов;

– выполнение и защита самостоятельных работы с выставлением дифференцированной оценки в соответствии с критериями.

4.3 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З формируемые ОК	Форма контроля	Проверяемые У, З формируемые ОК
Раздел 1				
Тема 1.1 Семейная экономика	Самостоятельная работа №1: - Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края» - Планирование и построение семейного бюджета	У2, У4, З1, З3, ОК 1, ОК 11	Защита реферата	У2, У4, З1, З3, ОК 1, ОК 11
Раздел 2.				
Тема 2.1 Банки: чем они могут быть полезны	Самостоятельная работа №2: Решение ситуационных задач по теме: «Кредиты»	З2, ОК 11	Решение задач	З2, ОК 11
Раздел №4				
Тема 4.1 Страхование	Самостоятельная работа №3: «Страхование как способ сокращения финансовых потерь»	У1, ОК3, ОК 4	Самостоятельная работа	У1, ОК3, ОК 4
Раздел №5				
Тема 5.1 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата.	Самостоятельная работа №4: Составление налоговой декларации	У3, ОК2	Составленная деклараци	У3, ОК2

			я	
Раздел 6				
Тема 6.1 Пенсионные накопления	Самостоятельная работа №5: Рефераты на тему «Основные участники страхования», «Объект страхования»	З4, ОК1	Защита реферата	З4, ОК1
Раздел 7				
Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы	Самостоятельная работа №6: Составление таблицы «Виды безработицы»	У4, ОК 11	Оформленная таблица	У4, ОК 11

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом зачета являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Зачет выставляется при обязательном выполнении с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

– Самостоятельные работы: 1,2,3,4,5,6

Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в **форме** зачета

Вид промежуточной аттестации зачет

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1																		
Тема 1.1.	Самостоятельная работа																	
Раздел 2.																		
Тема 2.1	Самостоятельная работа																	
Раздел №4																		
Тема 4.1.	Самостоятельная работа																	
Раздел №5																		
Тема 5.1.	Самостоятельная работа																	
Раздел №6																		
Тема 6.1.	Самостоятельная работа																	
Раздел №7																		
Те6ма 7.1	Самостоятельная работа																	

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.07 Управление проектами

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5.	Лист изменений и дополнений	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.07 Управление проектами относится к общегуманитарным и социально-экономическим дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1: организовывать и планировать свою деятельность;

У2: оценивать эффективность и качество выполненных работ;

У3: уменьшать степень риска;

знать:

З1: типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;

З2: должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 81 часа *(включая вариативную часть),* в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 27 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 54 час, в том числе:
- теоретические занятия 48 часов;
- практические занятия 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	81
в том числе:	
теоретические занятия	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
самостоятельная работа	27
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 7 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Управление проектами

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов			
		теор, к.р.	**пр., лаб.**	**сам. раб.**	**Уровень освоения**
1	2	3	4	5	6
Тема 1 Программы и проекты как средства решения управленческих задач	**Содержание учебного материала**	**6**	**2**	**4**	*2*
	1 Программа, проекты и задачи	2			
	2 Основные характеристики проекта. Жизненный цикл и фазы проекта	2			
	3 Особенности управления проектами. Области применения проектного управления	2			
	Практическое занятие				
	4 №1 Формирование жизненного цикла проекта		2		
	Самостоятельная работа №1: - подготовка к практической работе, оформление отчета, самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующей подготовкой к опросу по теме «Программы и проекты как средства решения управленческих задач».			4	
Тема 2 Внешняя и внутренняя среда проекта	**Содержание учебного материала**	**6**	**2**	**4**	*2*
	5 Проект как система. Системный подход к управлению проектами	2			
	6 Цели, требования, окружение и участники проекта	2			
	7 Структура проекта	2			
	Практическое занятие				
	8 №2 Разработка концепции проекта		2		
	Самостоятельная работа №2: - подготовка к практической работе, оформление отчета, самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующей подготовкой к опросу по теме «Разработка концепции проекта».			4	
Тема 3 Современные подходы к оценке рисков	**Содержание учебного материала**	**8**	**-**	**4**	*2*
	9 Риски, дополнительные факторы и основные ограничения проекта	2			
	10 Анализ существующих методик оценки рисков	2			
	11 Проблемы применения традиционного вероятностного подхода к оценке риска. Нечетко-множественный подход	2			
	12 Потенциал проекта как критерий целесообразности выполнения проекта. Операционный подход в риск-менеджменте	2			
	Самостоятельная работа №3: - изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя), поиск			4	

	материала по теме «Современные подходы к оценке рисков».					
Тема 4 Управление отношениями со стейкхолдерами проекта	**Содержание учебного материала**		**6**	**-**	**4**	*2*
	13	Система стейкхолдеров проекта	2			
	14	Функции стейкхолдеров проекта	2			
	15	Управление отношениями со стейкхолдерами проекта	2			
	Самостоятельная работа №4: - изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя), поиск материала по теме «Управление отношениями со стейкхолдерами проекта».				4	
Тема 5 Команда проекта	**Содержание учебного материала**		**8**	**2**	**4**	*1*
	16	Понятие командного синергизма и эффективности команды	2			
	17	Развитие проектной команды	2			
	18	Создание высокоэффективных проектных команд	2			
	19	Управление виртуальными проектными командами	2			
	Практическое занятие					
	20	№3 Управление командой проекта		2		
	Самостоятельная работа №5: - подготовка к практической работе, оформление отчета, самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующей подготовкой к опросу по теме «Управление командой проекта».				4	
Тема 6 Планирование проекта. Иерархическая структура работы	**Содержание учебного материала**		**4**	-	**4**	*1*
	21	Основные задачи планирования проекта	2			
	22	Иерархическая структура работы проекта	2			
	Самостоятельная работа №6: - самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя), поиск материала по теме «Планирование проекта. Иерархическая структура работы».				4	
Тема 7 Формирование финансовых ресурсов проекта	**Содержание учебного материала**		**6**	-	**3**	*2*
	23	Оценка стоимости проекта. Планирование затрат по проекту	2			
	24	Финансирование за счет акций. Долговое финансирование и другие источники	2			
	25	Контроль выполнения плана и условий финансирования	2			
	Самостоятельная работа №7: - самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя), работа с информацией для написания опроса по теме «Формирование финансовых ресурсов проекта».				3	
Тема 8 Управление	**Содержание учебного материала**		**2**	-	-	*1*
	26	Роль коммуникации в проекте, конфликты и технологии их решения	2			

коммуникациями в проекте						
Тема 9 Закрытие проекта	**Содержание учебного материала**		**2**	**-**	**-**	*1*
	27	Фаза завершения проекта, закрытие и пост-аудит проекта	2			
		Всего:	**48**	**6**	**27**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС СПО, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронные образовательные ресурсы (слайды, презентации, электронные плакаты).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. *Балашов А.И.* Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с.
2. *Зуб, А. Т.* Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 397 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Национальная ассоциация управления проектами [Электронный ресурс] URL: http://www.sovnet.ru
2. Spider project team [Электронный ресурс] URL: http://www.spiderproject.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	*Освоенные умения* У1 организовывать и планировать свою деятельность;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 1 Формирование жизненного цикла проекта Практическое занятие № 2 Разработка концепции проекта Практическое занятие № 3 Управление командой проекта Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №7
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	У2 оценивать эффективность и качество выполненных работ;	Все работы с выставлением оценки**.** Практическое занятие № 1 Формирование жизненного цикла проекта Практическое занятие № 2 Разработка концепции проекта Практическое занятие № 3 Управление командой проекта Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №7

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У3 уменьшать степень риска;	Практическое занятие № 1 Формирование жизненного цикла проекта Практическое занятие № 2 Разработка концепции проекта Практическое занятие № 3 Управление командой проекта Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №5
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	*Усвоенные знания:* З1 типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;	Все работы с выставлением оценки. Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №7
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	З2 должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте;	Все работы с выставлением оценки. Практическое занятие № 1 Формирование жизненного цикла проекта Практическое занятие № 2 Разработка концепции проекта Практическое занятие № 3 Управление командой проекта Самостоятельная работа №1

поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №7

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОГСЭ.07 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
1502.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОГСЭ.07 Управление проектами

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		4
3	Требования к комплекту обязательных работ		12
4	Оценка освоения учебной дисциплины		12
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	12
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		12
6	График выполнения обязательных работ студента		13
	Приложения.		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		14
	Приложение 2. Методическое обеспечение самостоятельной внеаудиторной работы		22

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.07 Управление проектами обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Организовывать и планировать свою работу;

У2. Организовывать и планировать свою деятельность;

У3. Уменьшать степень риска;

З1. Типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;

З2. Должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в седьмом семестре**.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У1: Организовывать и планировать свою деятельность;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения домашней, самостоятельной работы.	Качество выполнения домашней работы.
		Практическое занятие №1 Формирование жизненного цикла проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- жизненный цикл проекта; - распределение обязанностей.
		Практическое занятие №2 Разработка концепции проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- дерево целей и задач; - анализ экспертной оценки альтернативного проекта.
		Практическое занятие №3 Управление командой проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- выстраивать проблемы (задачи) проекта; - четко и краткое изложение идей.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа № 3	- находить самостоятельно информацию;

			- обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	У2: Оценивать эффективность и качество выполненных работ;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения задания по практическим работам.
		Практическое занятие №1 Формирование жизненного цикла проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- жизненный цикл проекта; - распределение обязанностей.
		Практическое занятие №2	- дерево целей и задач;

подготовленности.		Разработка концепции проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- анализ экспертной оценки альтернативного проекта.
		Практическое занятие №3 Управление командой проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- выстраивать проблемы (задачи) проекта; - четко и краткое изложение идей.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию;

			- свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа№6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У3. Уменьшать степень риска;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения задания по практическим занятиям 1, 2.
		Практическое занятие №1 Формирование жизненного цикла проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- жизненный цикл проекта; - распределение обязанностей.
		Практическое занятие №2 Разработка концепции проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- дерево целей и задач; - анализ экспертной оценки альтернативного проекта.
		Практическое занятие №3 Управление командой проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- выстраивать проблемы (задачи) проекта; - четко и краткое изложение идей.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную

			информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	З1. Типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.			информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей	З2. Должностные инструкции руководителей и участвующих в проекте;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 1, 2, 3.
		Практическое занятие №1 Формирование жизненного цикла проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- жизненный цикл проекта; - распределение обязанностей.
		Практическое занятие №2 Разработка концепции проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- дерево целей и задач; - анализ экспертной оценки альтернативного проекта.
		Практическое занятие №3 Управление командой проекта Выполнение практической работы с получением дифференцированной	- выстраивать проблемы (задачи) проекта; - четко и краткое изложение идей.

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		оценки.	
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Экзамен	Выполнение требований по экзамену.

3. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты по выполнению практических занятий №1-3
2) Отчет по выполнению домашней, самостоятельной работы.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Управление проектами»

Таблица 2

Виды занятий	У1	У2	У3	З1	З2	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 6	ОК 7	ОК 8
Практическое занятие 1											
Практическое занятие 2											
Практическое занятие 3											
Выполнение домашней, самостоятельной работы											
Экзамен											

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на зачете являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является сдача дифференцированного зачета на положительную оценку и предварительное обязательное выполнение заданий, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

Практические занятия №1-3;

Домашняя, самостоятельная работа.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**
Тема 1.4	*Практические занятия №1*	*У1, У2, У3, З2,ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8*	*Экзамен*	*У1 – У3, З1, З2, ОК2 – ОК4, ОК 6 – ОК 8*
Тема 2.8	*Практическое занятие №2*	*У1, У2, У3, З2,ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8*		
Тема 5.20	*Практическое занятие №3*	*У1, У2, З2 ,ОК 2, ОК 6, ОК 7. ОК 8*		

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема 1.4	Практическое занятие № 1																
Тема 2.8	Практическое занятие № 2																
Тема 5.20	Практическое занятие № 3																
Домашняя, самостоятельная работа																	
Тема 1.4	Самостоятельная работа №1																
Тема 2.8	Самостоятельная работа №2																
Тема 3	Самостоятельная работа №3																
Тема 4	Самостоятельная работа №4																
Тема 5.20	Самостоятельная работа №5																
Тема 6	Самостоятельная работа №6																
Тема 7	Самостоятельная работа №7																
Экзамен																	

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

специальность
15.02.09Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫЕН.01 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу. Служит основой для изучения общепрофессиональных дисциплин, а также при освоении профессиональных модулей.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 производить практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

У2 описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически;

У3 анализировать сложные функции, строить и интерпретировать их графики;

У4 строить и исследовать простейшие математические модели;

У5 исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;

У6 проводить вычисление объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

знать:

З1 основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и геометрии;

З2 основы аналитической геометрии в пространстве;

З3 основы дифференциального и интегрального исчисления;

З4 основы теории вероятностей и математической статистики;

З5возможности математических методов в построении моделей реальных процессов и ситуаций, в описании свойств предметов и их взаимного расположения;

З6 универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **162** часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **108** часов;
- самостоятельной работы обучающегося 54 часов.

2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
теоретические занятия	56
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
- Работа с конспектом и текстом учебника;	20
- решение упражнений и задач по образцу;	24
- домашняя расчетно-графическая работа;	2
- творческая работа;	3
- составление рефератов и докладов.	5
Промежуточная аттестация проводится в форме ***экзамена****.*	3 семестр

2.2. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов			Уровень освоения
			теория	**пр, лаб, кр**	**сам. раб.**	
1	**2**		**3**	**4**	**5**	**6**
Раздел 1. Основы линейной алгебры			**12**	**8**	**9**	
Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей и методом Гаусса.	**Содержание учебного материала**					
	1	Определители, их свойства, вычисление.	2			1
	2	Решение систем линейных уравнений с помощью определителей.	2			
	3	Метод Гаусса. Решение систем уравнений методом Гаусса.	2			
	Практические занятия:					
	4	Практическое занятие №1. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью определителей.		2		2
	5	Практическое занятие №2. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Работа с конспектом лекции.			1	2
	2	Решение упражнений по образцу			3	
Тема 1.2. Матрицы и действия над	**Содержание учебного материала**					
	6	Матрицы, их основные свойства и действия над ними.	2			1
	7	Обратная матрица.	2			

ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	8	Решение линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.	2			
	Практические занятия:					
	9	Практическое занятие №3. Действия над матрицами. Обращение матриц.		2		2
	10	Практическое занятие №4. Решение линейных алгебраических уравнений матричным способом.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Работа с конспектом.			2	2
	2	Решение упражнений (системы линейных алгебраических уравнений с четырьмя переменными).			3	
Раздел 2. Теория комплексных чисел.			**6**	**4**	**8**	
	Содержание учебного материала					
	11	Дальнейшее расширение понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Основные понятия и соотношения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			1
	12	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2			1
	13	Показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме.	2			
	Практические занятия:					
	14	Практическое занятие №5. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		2		2
	15	Практическое занятие №6. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных		2		2

		уравнений.				
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Подготовка сообщений по истории развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах.			2	2
	2	Работа с конспектом лекций. Составление алгоритма перехода от алгебраической формы записи комплексного числа к тригонометрической форме.			2	2
	3	Решение упражнений по образцу на действие с комплексными числами.			4	
Раздел 3. Математический анализ.			**24**	**30**	**20**	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала.**					1
	16	Производная, ее геометрический смысл.	2			
	17	Производная, ее механический смысл.	2			
	18	Исследование функции с помощью производной.	2			
	Практические занятия:					
	19	Практическое занятие №7. Нахождение производных элементарных и сложных функций.		2		2
	20	Практическое занятие №8. Приложение производной к задачам геометрии и механики.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Домашняя расчетно-графическая работа: «Исследование и построение графиков функций».			2	2
	2	Решение вариантных заданий по образцу.			3	
Тема 3. 2. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала.**					
	21	Первообразная функции и неопределенный интеграл.	2			1
	22	Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования:	2			

		непосредственное интегрирование, замены переменной, интегрирование по частям)				
	23	Определенный интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования.	2			
	24	Геометрические приложение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги; объема тела; площадиповерхностей тел.	2			
	25	Физические приложения определенного интеграла: вычисление координат центра тяжести, работы и давления.	2			
	Практические занятия:					
	26, 27	Практическое занятие №9. Вычисление неопределенного интеграла непосредственно и методом подстановки.		4		2
	28,29	Практическое занятие №10. Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.		4		
	30, 31	Практическое занятие №11. Вычисление определенного интеграла.		4		
	32,33	Практическое занятие №12. Геометрические приложения определенного интеграла		4		
	34,35	Практическое занятие №13. Физические приложения определенного интеграла.		4		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Решение вариантных заданий.			4	
	2	Работа с конспектом лекции.			5	
Тема 3.3. Дифференциальные уравнения.	**Содержание учебного материала.**					
	36	Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений.	2			1
	37	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	2			

	38	Линейные уравнения первого порядка.	2			
	39	Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2			
	Практические занятия:					
	40, 41	Практическое занятие №14. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.		4		2
	42	Практическое занятие №15. Решение дифференциальных уравнений второго порядка.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Подготовка реферата «Дифференциальные уравнения в науке и технике».			3	2
	2	Решение вариантных заданий.			3	
Раздел 4. Основы дискретной математики.			**4**	**-**	**3**	
	Содержание учебного материала.					
	43	Элементы и множества. Операции и свойства операций над множествами.	2			1
	44	Графы. Основные определения. Виды графов и операции над ними.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Творческое задание на составление задач по теории графов.			3	2
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математическ			**10**	**10**	**14**	

ой статистики.						
Тема 5.1. Элементы комбинаторики.	**Содержание учебного материала.**					
	45	Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Правила суммы и произведения.	2			1
	Практические занятия:					
	46	Практическое занятие №16. Решение задач с использованием формул комбинаторики.		2		2
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Решение задач по образцу.			3	2
Тема 5.2. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	**Содержание учебного материала.**					
	47	События. Виды и классификация событий. Операции над событиями. Классическое определение вероятности.	2			1
	48	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2			
	49	Формула полной вероятности и формула Байеса.	2			
	Практические занятия:					
	50	Практическое занятие №17. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.		2		2
	51	Практическое занятие №18. Решение задач с использованием формулы полной вероятности и формулы Байеса.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Работа с конспектом лекции.			5	2
Тема 5.3. Случайная величина, ее функция распределения.	**Содержание учебного материала.**					
	52	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.	2			1
	Практические занятия:					
	53	Практическое занятие №19. Закон распределения вероятностей		2		2

		дискретной случайной величины.				
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Работа с конспектом лекции.			2	2
Тема 5.4. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	**Практические занятия:**					
	54	Практическое занятие №20. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.		2		2
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Работа с конспектом лекции.			2	2
	2	Решение задач по образцу.			2	
		Всего:	**56**	**52**	**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. **Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствие с численностью учебной группы), доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультмедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Попов А.М. Теория вероятностей: учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт,2021
2. Осипенко С. А. Элементы высшей математики: учеб. пособие. – Директ-Меда, 2020

Электронные (интернет) ресурсы

www.fipi.ru
http://www.exponenta.ru/
http://www.mathege.ru
http://uztest.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения(усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	усвоенные знания:	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки:
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	З1 основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и геометрии	Практическое занятие №1. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью определителей. Практическое занятие №2. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Практическое занятие №3. Действия над матрицами. Обращение матриц. Практическое занятие №4. Решение линейных алгебраических уравнений матричным способом. Практическое занятие №7. Нахождение производных элементарных и сложных функций. Экзамен. Выполнение требований к экзамену.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	З2 основы аналитической геометрии в пространстве	Практическое занятие №8. Приложение производной к задачам геометрии и механики. Практическое занятие №12. Геометрические приложения определенного интеграла.
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами	З3 основы дифференциального и	Практическое занятие №9.

компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	интегрального исчисления	Вычисление неопределенного интеграла непосредственно и методом подстановки. Практическое занятие №10. Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям. Практическое занятие №11. Вычисление определенного интеграла. Практическое занятие №14. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Практическое занятие №15. Решение дифференциальных уравнений второго порядка.
ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	З4 основы теории вероятностей и математической статистики	Практическое занятие №16. Решение задач с использованием формул комбинаторики. Практическое занятие №17. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Практическое занятие №18. Решение задач с использованием формулы полной вероятности и формулы Байеса. Экзамен. Выполнение требований к экзамену.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З5возможности математических методов в построении моделей реальных процессов и ситуаций, в описании свойств предметов и их взаимного расположения	Практическое занятие №19. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Практическое занятие №20. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	З6 универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности	Практическое занятие №8. Приложение производной к задачам геометрии и механики. Практическое занятие №12. Геометрические приложения определенного интеграла. Практическое занятие №13.

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Физические приложения определенного интеграла.
	освоенные умения:	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У1 производить практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства	Практическое занятие №3. Действия над матрицами. Обращение матриц. Практическое занятие №5. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Практическое занятие №6. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений. Экзамен. Выполнение требований к экзамену.
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	У2 описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически	Практическое занятие №19. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Домашняя расчетно-графическая работа: «Исследование и построение графиков функций».
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного	У3 анализировать сложные функции, строить и интерпретировать их графики	Практическое занятие №7. Нахождение производных элементарных и сложных функций. Практическое занятие №8. Приложение производной к задачам геометрии и механики

производства		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У4 строить и исследовать простейшие математические модели	Практическое занятие №15. Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Практическое занятие №19. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У5 исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур	Практическое занятие №13. Физические приложения определенного интеграла. Экзамен. Выполнение требований к экзамену.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У6 проводить вычисление объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства	Практическое занятие №12. Геометрические приложения определенного интеграла. Практическое занятие №13. Физические приложения определенного интеграла.

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов

по учебной дисциплине

ЕН.01.МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

15.02.09Аддитивные технологии

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Разработчик: Мершина Татьяна Геннадьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

1. **Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09Аддитивные технологии, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Производить практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

У2. Описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически;
У3. Анализировать сложные функции, строить и интерпретировать их графики;
У4. Строить и исследовать простейшие математические модели;
У5. Исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;
У6. Проводить вычисление объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

З1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и геометрии;
З2. Основы аналитической геометрии в пространстве;
З3. Основы дифференциального и интегрального исчисления;
З4. Основы теории вероятностей и математической статистики;
З5. Возможности математических методов в построении моделей реальных процессов и ситуаций, в описании свойств предметов и их взаимного расположения;
З6. Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в третьем семестре**.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	З1 основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и геометрии	Деятельность обучающихся в процессе выполнения домашней расчетно-графической работы.	Качество выполнения домашней расчетно-графической работы. Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 1-4, 7. Качество решения задач.
		Практическое занятие №1 Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью определителей. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; -решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью определителей.
		Практическое занятие №2 Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.	-решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.

		Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	
		Практическое занятие №3 Действия над матрицами. Обращение матриц. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- выполнение алгебраических действий над матрицами; -обращение матриц.
		Практическое занятие №4 Решение линейных алгебраических уравнений матричным способом. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- составление матрицы из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.

		Практическое занятие №7 Нахождение производных элементарных и сложных функций Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	-умение пользоваться формулами дифференцирования; -умение различать элементарные и сложные функции
		Экзамен.	Выполнение требований по экзамену.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	З2 основы аналитической геометрии в пространстве	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим работам 8, 12. Качество решения задач.
		Практическое занятие №8 Приложение производной к задачам геометрии и механики. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	-решение задач на нахождение скорости и ускорения материальной точки; -умение составлять уравнение касательной к графику функции.

		Практическое занятие № 12 Геометрические приложения определенного интеграла Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла.
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	З3 основы дифференциального и интегрального исчисления	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 9-11, 14, 15. Качество решения задач.
		Практическое занятие №9 Вычисление неопределенного интеграла непосредственно и методом подстановки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной;

		Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	
		Практическое занятие №10 Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- вычисление неопределенных интегралов; - приведение интегралов к табличному виду с помощью введения новой переменной; -вычисление интегралов методом интегрирования по частям.
		Практическое занятие №11 Вычисление определенного интеграла. Выполнение практическое	- вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница.

		работы с получением дифференцированной оценки.	
		Практическое занятие №14 Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решение дифференциальных уравнений первого порядков
		Практическое занятие №15 Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной	- решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решение дифференциальных уравнений второго порядков

		оценки.	
ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	З4 основы теории вероятностей и математической статистики	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическому занятию №16-18. Качество решения задач.
		Практическое занятие №16 Решение задач с использованием формул комбинаторики. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; -выполнение действий с факториалами.
		Практическое занятие №17 Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. Выполнение практическое	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами комбинаторики при решении задач; - умение пользоваться теоремами сложения и умножения вероятностей.

		работы с получением дифференцированной оценки.	
		Практическое занятие №18 Решение задач с использованием формулы полной вероятности и формулы Байеса. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- решение задач по теории вероятностей; - умение пользоваться формулами полной вероятности и Байеса.
		Экзамен.	Выполнение требований по экзамену.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З5возможности математических методов в построении моделей реальных процессов и ситуаций, в описании свойств предметов и их взаимного расположения	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям №19, 20
		Практическое занятие №19 Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.	-составление закона распределения случайной величины;

		Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	
		Практическое занятие №20 Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	-вычисление числовых характеристик случайной величины.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности	З6 универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям № 8, 12, 13 Качество решения задач.
		Практическое занятие №8 Приложение производной к задачам геометрии и механики. Выполнение практическое	-решение задач на нахождение скорости и ускорения материальной точки; -умение составлять

в различных жизненных ситуациях		работы с получением дифференцированной оценки.	уравнение касательной к графику функции.
		Практическое занятие № 12 Геометрические приложения определенного интеграла Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- вычисление значения геометрических величин с помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла.
		Практическое занятие №13 Физические приложения определенного интеграла. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- решение физических задач с применением определенного интеграла.
ОК 02. Использовать	У1 производить практические расчеты	Деятельность обучающихся в	Качество выполнения расчетов по практическим

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства	процессе выполнения практических работ.	занятиям 3, 5, 6. Качество решения задач.
		Практическое занятие №3 Действия над матрицами. Обращение матриц. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- выполнение алгебраических действий над матрицами; -обращение матриц.
		Практическое занятие №5 Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	-умение выполнять действия над комплексными числами в алгебраической форме; -решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.
		Практическое занятие №6 Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений. Выполнение практическое работы с получением	- умение переходить из одной формы комплексного числа в другую; - умение выполнять действия над комплексными числами в различных формах; - умение решать двучленные

		дифференцированной оценки.	уравнения; изображать решения уравнений на комплексной плоскости.
		Экзамен.	Выполнение требований по экзамену.
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.2. Организовывать и осуществлять	У2 описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически	Деятельность обучающихся в процессе выполнения домашней расчетно-графической работы.	Качество выполнения домашней расчетно-графической работы. Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 19 Качество решения задач.
		Практическое занятие №19 Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	-составление закона распределения случайной величины;

техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленностиПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную	У3 анализировать сложные функции, строить и интерпретировать их графики	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 7, 8 Качество решения задач.
		Практическое занятие №7 Нахождение производных элементарных и сложных функций Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	-умение пользоваться формулами дифференцирования; -умение различать элементарные и сложные функции
		Практическое занятие №8 Приложение производной к задачам геометрии и механики. Выполнение практическое работы с получением	-решение задач на нахождение скорости и ускорения материальной точки; -умение составлять уравнение касательной к

обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства		дифференцированной оценки.	графику функции.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У4 строить и исследовать простейшие математические модели	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 15, 19. Качество решения задач.
		Практическое занятие №15 Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решение дифференциальных уравнений второго порядков
		Практическое занятие №19 Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Выполнение практическое	-составление закона распределения случайной величины;

		работы с получением дифференцированной оценки.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У5 исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 13 Качество решения задач.
		Практическое занятие №13 Физические приложения определенного интеграла. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- решение физических задач с применением определенного интеграла.
		Экзамен.	Выполнение требований по экзамену.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	У6 проводить вычисление объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения расчетов по практическим занятиям 12, 13 Качество решения задач.
		Практическое занятие № 12	- вычисление значения геометрических величин с

культурного контекста		Геометрические приложения определенного интеграла Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	помощью определенного интеграла; - изображение геометрических фигур и тел с помощью линий, их ограничивающих; - решение задачи практического содержания с применением определенного интеграла.
		Практическое занятие №13 Физические приложения определенного интеграла. Выполнение практическое работы с получением дифференцированной оценки.	- решение физических задач с применением определенного интеграла.

3. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты по выполнению практических занятий №1-20
2) Отчет по выполнению домашней расчетно-графической работы;

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ЕН.01 Математика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																									
	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	У 6	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
Практическое занятие 1																											
Практическое занятие 2																											
Практическое занятие 3																											
Практическое занятие 4																											
Практическое занятие 5																											

Практическое занятие 6																											
Практическое занятие 7																											
Практическое занятие 8																											
Практическое занятие 9																											
Практическое занятие 10																											
Практическое занятие 11																											
Практическое занятие 12																											
Практическое занятие																											

13																											
Практическое занятие 14																											
Практическое занятие 15																											
Практическое занятие 16																											
Практическое занятие 17																											
Практическое занятие 18																											
Практическое занятие 19																											
Практическое занятие 20																											

Выполнение домашней расчетно-графической работы																												
Экзамен																												

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является сдача экзамена на положительную оценку и предварительное обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

Практических занятий №1-20;

Домашней расчетно-графической работы.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**
Раздел 1			*Экзамен*	*З 1, З 4, У 1, У 5, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.4, ПК 3.3*
Тема 1.1	*Практические занятия №1, 2*	*З1, ПК 2.4*		
Тема 1.2	*Практическое занятие №3*	*З1, У1, ОК 2, ПК 2.4*		
	Практическое занятие № 4	*З1, ПК 2.4*		
Раздел 2				
	Практические занятия №5	*У1, ОК 2*		
	Практическое занятие №6	*У1, ОК 2*		
Раздел 3				
Тема 3.1	*Практическое занятие №7*	*З1, У3, ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 2.4*		
	Практическое занятие №8	*З2,З6,У3, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.3*		
	Домашняя расчетно-графическая работа.	*У2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2*		

Тема 3.2	*Практические занятия №9*	*З3, ПК 1.2*		
	Практические занятия №10	*З3, ПК 1.2*		
	Практические занятия №11	*З3, ПК 1.2*		
	Практические занятия №12	*З2, З6, У6, ОК 3, ОК 4, ОК 5*		
	Практические занятия №13	*З6, У5,У6, ОК 3, ОК 5, ОК 9*		
Тема 3.3	*Практические занятия №14*	*З3, ПК 1.2*		
	Практические занятия №15	*З3, У4, ОК 4, ПК 1.2*		
Раздел 5.				
Тема 5.1	*Практическое занятие №16*	*З4, ПК 3.1, ПК 3.3*		
Тема.5.2	*Практическое занятие №17*	*З4, ПК 3.1, ПК 3.3*		
	Практическое занятие №18	*З4, ПК 3.1, ПК 3.3*		
Тема 5.3	*Практическое занятие №19*	*З5, У2, У4, ОК 2, ОК 4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2*		
Тема 5.4	*Практическое занятие №20*	*З5, ОК 2*		

6.

График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.1	Практическое занятие № 1																		
	Практическое занятие № 2																		
Тема 1.2	Практическое занятие № 3																		
	Практическое занятие № 4																		
Раздел 2	Практическое занятие № 5																		
	Практическое занятие № 6																		
Тема	Практическое занятие № 7																		

3.1	Практическое занятие № 8																		
	Домашняя расчетно-графическая работа																		
Тема 3.2	Практическое занятие № 9																		
	Практическое занятие № 10																		
	Практическое занятие № 11																		
	Практическое занятие № 12																		
	Практическое занятие № 13																		
Тема 3.3	Практическое занятие № 14																		
	Практическое занятие № 15																		
Тема 5.1	Практическое занятие № 16																		
Тема	Практическое																		

5.2	занятие № 17																		
	Практическое занятие № 18																		
Тема 5.3	Практическое занятие № 19																		
Тема 5.4	Практическое занятие № 20																		
Экзамен																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 Информатика

специальность

15.02.09Аддитивные технологии

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.09Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики:

Тиунова Анастасия Геннадьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Аристова Елена Геннадьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5	Лист изменений и дополнений	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02Информатика

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09Аддитивные технологии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области информатики при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

ДисциплинаЕН.02 Информатика относится к Математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У 1. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах;

У 2. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У 3. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

У 4. Обрабатывать текстовую и числовую информацию.

У 5. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.

У 6. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.

знать:

З 1. Основные понятия автоматизированной обработки информации;

З 2. Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

З 3. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

З 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

З 5. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

З 6. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

З 7. Базовые и прикладные информационные технологии.

З 8. Инструментальные средства информационных технологий.

З 9. Методы работы в облачных хранилищах.

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, 8-9, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.4, 3.1-3.3

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 96 часов *(включая вариативную часть 44 часа)*, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 64 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 32часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*96*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*64*
в том числе:	
теоретические занятия	*38*
лабораторные занятия	*-*
практические занятия	*26*
контрольные работы	*-*
курсовая работа (проект)	*-*
Самостоятельная работа (всего)	*32*
в том числе:	
Подготовка доклада Подготовка реферата Создание газеты в текстовом редакторе Подготовка кроссворда Создание презентации	*9* *5* *6* *6* *6*
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в **третьем семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов			Уровень освоения
		Теория к. р.	Прак., лаб.	Сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1.Автоматизированная обработка информации		**10**	**4**	**5**	
Тема 1.1 Технологии обработки и передачи информации	**Содержание учебного материала**				
	1 **Компьютер как универсальное устройство обработки информации.** Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных. Технология поиска информации в Интернет.	2			1
	2 **Автоматизированная обработка информации.** Основные понятия и примеры применения. Технологии хранения, поиска, передачи и обработки информации.	2			1
	Практические занятия				
	3 **Практическое занятие №1.**Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDisk др.		2		2
	4 **Практическое занятие №2**. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens.		2		2
	Самостоятельная работа №1 Подготовка доклада на тему «Проблемы и перспективы сети Интернет».			5	2
Тема 1.2 Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК.	**Содержание учебного материала**				
	5 **Основные компоненты компьютера и их функции.** Магистрально-модульный принцип работы компьютера. Программное обеспечение компьютера. Понятие файла, каталога. Полная спецификация файла. Работа с каталогами и файлами.	2			1
	6 **Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения.** Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс.	2			1
Тема 1.3 Знакомство с MSOffice	**Содержание учебного материала**				
	7 **Знакомство с MicrosoftOffice** Панель инструментов, буфер обмена, сохранение, связывание и внедрение данных.	2			1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			Уровень освоения
			Теория к. р.	Прак., лаб.	Сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем			**6**		**5**	
Тема 2.1. Классификация вычислительных систем	**Содержание учебного материала**					
	8	**Термин «вычислительная система».** Структура вычислительной системы, типы вычислительных систем. Мультипроцессоры.Суперкомпьютеры, кластерные суперкомпьютеры и особенности их архитектуры.Классификация вычислительных систем по Флинну.	2			1
	Самостоятельная работа №2 Подготовка реферата по теме «Классификация цифровых устройств и микропроцессоров».				5	2
Тема 2.2. Компоненты и цикл работы компьютера	**Содержание учебного материала**					
	9	**Совершенствование и развитие внутренней структуры ЭВМ.** Основной цикл работы компьютера. Функциональные компоненты компьютера.	2			1
Тема 2.3. Различные виды запоминающих устройств	**Содержание учебного материала**					
	10	**Запоминающие устройства.** Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ). Внешние запоминающие устройства (ВЗУ). Устройства ввода-вывода информации.	2			1
Раздел 3. Прикладные программы			**22**	**22**	**22**	
Тема 3.1. Текстовый процессор MicrosoftWord.	**Содержание учебного материала**					
	11	**Работа с документами Word.** Основные приемы и ввода и редактирования текста. Загрузка MS Word, работа с документом. Приемы форматирования текста (форматирование символа, абзаца). Создания списков, обрамление абзацев.	2			1
	12	Приемы создания таблиц в тексте, редактирование таблицы, оформление таблиц.	2			1
	13	Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Использование рисунки Использование графических объектов WordArt для оформления документа.из библиотеки MicrosoftClipGallery, приемы редактирования рисунка из библиотеки.	2			1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			Уровень освоения
			Теория к. р.	Прак., лаб.	Сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
	14	Создание многостраничных документов: разбиение текста на страницы, вставка заголовков, просмотр структуры документа. Установка параметров страницы, вставка колонтитулов, добавление названия к таблицам, рисункам, формулам, диаграммам.	2			1
	Практические занятия					
	15	**Практическое занятие №3.**Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста.		2		2
	16	**Практическое занятие№4.**Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MSWord.		2		2
	17	**Практическое занятие №5.**Создание многостраничного документа.		2		2
	Самостоятельная работа №3 Создание газеты в MSWord на заданную тему в соответствии с требованиями				6	3
Тема 3.2. Электронная таблица MicrosoftExcel	**Содержание учебного материала**					
	18	**Табличный процессор MSExcel.** Приемы создания таблицы и заполнение ее данными, редактирование таблицы, навыки оформления таблиц. Методы ввода, редактирования и форматирования данных, способы адресации ячеек, навыки работы с адресацией ячеек	2			1
	19	**Функции Excel, использованием Мастера функций.** Навыки практического использования логических функций при решении задач. Система машинной графики и построением диаграмм и графиков. Умения и навыки работы с Мастером диаграмм.	2			1
	20	**Возможности профессионального оформления документов.** Способы внедрения объектов, созданных с помощью других приложений. Работа с Excel, как средством управления базами данных малого и среднего размера. Приемы и методы обработка данных, содержащихся в таблице: сортировка, фильтрация.	2			1
	Практические занятия					
	21	**Практическое занятие №6.**Ввод и редактирования данных в MSExcel. Работа с документом.		2		2
	22	**Практическое занятие№7.**Использование формул и адресация ячеек в MSExcel.		2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			Уровень освоения
			Теория к. р.	Прак., лаб.	Сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
	23	**Практическое занятие№8.** Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой.		2		2
	Самостоятельная работа №4 Создание интерактивного кроссворда в MS Excel.				6	3
Тема 3.3. Мастер презентаций MicrosoftPowerPoint	**Содержание учебного материала**					
	24	**Общие сведения о презентациях.** Схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами. Настойка анимации слайдов, демонстрация слайдов. Работа с шаблонами презентаций.	2			1
	Практические занятия					
	25	**Практическое занятие №9.**Создание презентаций в среде MSPowerPoint.		2		2
	26	**Практическое занятие №10.**Редактирование и настройка презентаций в среде MSPowerPoint.		2		2
	Самостоятельная работа №5 Создание презентации в MSPowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.				6	3
Тема 3.4. Система управления базами данных. СУБД MicrosoftAccess.	**Содержание учебного материала**					
	27	**Понятие базы данных.** Понятие СУБД. Основные функции СУБД. Понятие модели данных. Реляционная модель. Достоинства и недостатки реляционной модели.	2			1
	28	**Создание базы данных.** Работа с таблицей: создание таблицы, изменение структуры, создание и удаление первичных ключей, наполнение таблицы данными. Работа с формами.	2			1
	29	**Запросы выборки.** Вычисляемые поля в запросах. Параметрические запросы. Итоговые запросы. Запросы действия. Запросы на редактирования таблиц. Создание и редактирование отчетов.	2			1
	Практические занятия					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			Уровень освоения
			Теория к. р.	Прак., лаб.	Сам. раб.	
1	**2**		**3**	**4**	**5**	**6**
	30	**Практическое занятие №11.**Создание и модификация таблиц базы данных с использованием запросов в СУБД MSAccess.		2		2
	31	**Практическое занятие№12.**Создание форм для ввода данных и отчетов в СУБД MSAccess.		2		2
	32	**Практическое занятие№13.**Комплексная работа с объектами СУБД MSAccess.		2		2
	Самостоятельная работа №6 Подготовка доклада о перечне современных СУБД с их краткой характеристикой.				4	2
		Всего	**38**	**26**	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета информатики в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. М.: Академия, 2021 г.

2. Назаров А.В. Технические средства информатизации. М.: Инфра-М , 2021 г.

Дополнительные источники:

3. Цветкова М.С. Информатика: учебник для студентов спо. 5-е изд, стериотип. М.: Академия,2020.

4. Михеева Е.В. Информатика. М.: Академия, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, 8-9, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.4, 3.1-3.3

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Защита всех заданий практических занятий № 1-13 с выставлением дифференцированной оценки. Защита самостоятельных работ № 1-6с выставлением дифференцированной оценки.
	Усвоенные знания	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	З 1. Основные понятия автоматизированной обработки информации	**Практическое занятие №1.**Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDisk др. **Практическое занятие №2**. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З 2. Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем	**Самостоятельная работа №2** Подготовка реферата по теме «Классификация цифровых устройств и микропроцессоров».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З 3. Состав, функции и возможности использования	**Практическое занятие №3.**Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста. **Практическое занятие №6.**Ввод и редактирования данных

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	в MSExcel. Работа с документом. **Практическое занятие №9.**Создание презентаций в среде MSPowerPoint. **Практическое занятие №11.**Создание и модификация таблиц базы данных с использованием запросов в СУБД MSAccess. **Самостоятельная работа №6** Подготовка доклада о перечне современных СУБД с их краткой характеристикой.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	**Практическое занятие№4.**Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MSWord. **Практическое занятие№7.**Использование формул и адресация ячеек в MSExcel. **Практическое занятие №10.**Редактирование и настройка презентаций в среде MSPowerPoint. **Практическое занятие№12.**Создание форм для ввода данных и отчетов в СУБД MSAccess. **Самостоятельная работа №4** Создание интерактивного кроссворда в MS Excel.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	З 5. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной	**Практическое занятие №5.**Создание многостраничного документа. **Практическое занятие№8.** Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой.

	деятельности	**Практическое занятие№13**Комплексная работа с объектами СУБД MSAccess **Самостоятельная работа №3** Создание газеты в MSWord на заданную тему в соответствии с требованиями. **Самостоятельная работа №5** Создание презентации в MSPowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	З 6. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка доклада на тему «Проблемы и перспективы сети Интернет».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	*З 7. Базовые и прикладные информационные технологии.*	**Практическое занятие №3.**Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста. **Практическое занятие №6.**Ввод и редактирования данных в MSExcel. Работа с документом. **Практическое занятие №11.**Создание и модификация таблиц базы данных с использованием запросов в СУБД MSAccess.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	*З 8. Инструментальные средства информационных технологий.*	**Практическое занятие №5.**Создание многостраничного документа. **Практическое занятие№8.** Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой. **Практическое занятие№13**Комплексная работа с объектами СУБД MSAccess

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	*З 9. Методы работы в облачных хранилищах.*	**Практическое занятие №1.**Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDisk др. **Практическое занятие №2**. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens.
	Освоенные умения	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели) ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	У 1. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах.	**Практическое занятие №3.**Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста **Практическое занятие№7.**Использование формул и адресация ячеек в MSExcel. **Практическое занятие№8.** Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой. **Практическое занятие №11.**Создание и модификация таблиц базы данных с использованием запросов в СУБД MSAccess.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие	У 2. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального	**Практическое занятие №13**Комплексная работа с объектами СУБД MSAccess **Самостоятельная работа №3** Создание газеты в MSWord на заданную тему в соответствии с требованиями

функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	У 3. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства	**Практическое занятие №1.**Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDisk др. **Практическое занятие №2**. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*У 4. Обрабатывать текстовую и числовую информацию.*	**Практическое занятие №3.**Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста **Практическое занятие№7.**Использование формул и адресация ячеек в MSExcel.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;ПК 2.2. Контролировать	*У 5. Применять мультимедийные*	**Практическое занятие №9.**Создание презентаций в среде MSPowerPoint.

правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства	*технологии обработки и представления информации.*	**Самостоятельная работа №5** Создание презентации в MSPowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	*У 6. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.*	**Практическое занятие№7.**Использование формул и адресация ячеек в MSExcel. **Практическое занятие№8.** Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ЕН.02Информатика

по специальности СПО
15.02.09Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.09Аддитивные технологии, программыучебной дисциплины ЕН.02 Информатика

Разработчик: Тиунова Анастасия Геннадьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		6
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		13
4	Оценка освоения учебной дисциплины		14
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	14
	4.2.	Формы и методы оценивания	15
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		16
6	График оценочных работ студента		17
	Приложения		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		18
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		140

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Информатика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09Аддитивные технологииследующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию,и общими компетенциями:

У 1. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах;

У 2. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У 3. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

У 4. Обрабатывать текстовую и числовую информацию.

У 5. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.

У 6. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.

З 1. Основные понятия автоматизированной обработки информации;

З 2. Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

З 3. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

З 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

З 5. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

З 6. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

З 7. Базовые и прикладные информационные технологии.

З 8. Инструментальные средства информационных технологий.

З 9. Методы работы в облачных хранилищах.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** в третьем семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, и компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Знать:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	З 1. Основные понятия автоматизированной обработки информации	**Практическое занятие № 1.** Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDiskdp	- Организация правильного облачного хранилища с совместным доступом к файлам.
		Практическое занятие № 2. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens.	- Поиск информации в электронных библиотеках в соответствии с заданием.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З 2. Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем	**Самостоятельная работа № 2** Подготовка реферата по теме «Классификация цифровых устройств и микропроцессоров».	- Правильное и полное описание классификации цифровых устройств и микропроцессоров. - Наличие примеров конкретных цифровых устройств и микропроцессоров, с их кратким описанием.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	З 3. Состав, функции и возможности	**Практическое занятие № 3.** Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста.	- Создание текстового документа, содержащего автоматическое оглавление, список иллюстраций, колонтитулы, сноску.

различным контекстам; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	**Практическое занятие № 6.** Ввод и редактирования данных в MSExcel. Работа с документом.	- Создание электронных таблиц с применением форматирования к содержимому ячеек и формул для выполнения расчетов.
		Практическое занятие № 9. Создание презентаций в среде MSPowerPoint.	- Создание электронной презентации с использованием различных макетов и анимации.
		Практическое занятие № 11. Создание и модификация таблиц базы данных с использованием запросов в СУБД MSAccess.	- Создание запросов, форм и отчетов в готовой базе данных, содержащей таблицы, заполненные данными, в соответствии с заданием.
		Самостоятельная работа № 6 Подготовка доклада о перечне современных СУБД с их краткой характеристикой.	- Формирование списка конкретных СУБД с описанием назначения, возможностей, областью применения, и др. характеристик.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 08. Использовать средства	З 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	**Практическое занятие № 4.**Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MSWord.	- Создание текстового документа, содержащего таблицы и графические объекты, оформленные в соответствии с заданием.
		Практическое занятие № 7. Использование формул и адресация ячеек в MSExcel.	- Создание электронных таблиц, содержащих формулы с относительными и абсолютными адресами ячеек. - Выбор необходимой информации с использованием фильтрации.
		Практическое занятие №10.Редактирование и настройка презентаций в среде MSPowerPoint.	- Создание электронной презентации, содержащей кнопки и гиперссылки для перехода междуслайдами
		Практическое занятие № 12. Создание форм для ввода данных и отчетов в СУБД MSAccess.	- Созданиеформ и отчетов в базе данных, содержащей таблицы, заполненные данными, в соответствии с заданием.

физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства		**Самостоятельная работа № 4** Создание интерактивного кроссворда в MS Excel.	- Формирование списка вопросов, соответствующих теме, указанной в варианте задания.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	З 5. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности	**Практическое занятие № 5.** Создание многостраничного документа.	- Создание текстового документа и его оформление с применением различных возможностей редактора.
		Практическое занятие№ 8. Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой	- Создание электронных таблиц, содержащих встроенныефункции для выполнения экономических и статистическихрасчетов.
		Практическое занятие № 13 Обмен данными между приложениями. Совместная работа приложений Windows. Использование MS Excel как средства управления базами данных.	- Создание комплексного документа для работы в MSAccessи MSExcel
		Самостоятельная работа № 3 Создание газеты в MSWord на заданную тему в соответствии с требованиями.	- Создание текстового документа,содержащего структуру газеты. - Соответствие содержания газеты заданной теме.
		Самостоятельная работа № 5 Создание презентации в MSPowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.	- Создание электронной презентации в соответствии с правилами оформления. - Соответствие содержания презентации варианту задания.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	З 6. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	**Самостоятельная работа № 1.** Подготовка доклада на тему «Проблемы и перспективы сети Интернет».	- Описание основных актуальных проблем, связанных с использованием сети Интернет. - Описание перспектив развития сети Интернет.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*З 7. Базовые и прикладные информационные технологии.*	**Практическое занятие № 3.** Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста.	- Создание текстового документа, содержащего автоматическое оглавление, список иллюстраций, колонтитулы, сноску.
		Практическое занятие № 6. Ввод и редактирования данных в MSExcel. Работа с документом.	- Создание электронных таблиц с применением форматирования к содержимому ячеек и формул для выполнения расчетов.
		Практическое занятие № 11. Создание и модификация таблиц базы данных с использованием запросов в СУБД MSAccess.	- Создание запросов, форм и отчетов в готовой базе данных, содержащей таблицы, заполненные данными, в соответствии с заданием.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	*З 8. Инструментальные средства информационных технологий.*	**Практическое занятие № 5.** Создание многостраничного документа.	- Создание текстового документа и его оформление с применением различных возможностей редактора.
		Практическое занятие № 8. Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой	- Создание электронных таблиц, содержащих встроенныефункции для выполнения экономических и статистическихрасчетов.

		Практическое занятие № 13 Обмен данными между приложениями. Совместная работа приложений Windows. Использование MSExcel как средства управления базами данных.	- Создание комлексного документа для работы в MSAccessи MSExcel
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	*З 9. Методы работы в облачных хранилищах.*	**Практическое занятие № 1.** Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDiskdp	- Организация правильного облачного хранилища с совместным доступом к файлам.
		Практическое занятие № 2. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens.	- Поиск информации в электронных библиотеках в соответствии с заданием.
	Уметь:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели) ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт	У 1. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах	**Практическое занятие № 3.**Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста	- Создание текстового документа, содержащего автоматическое оглавление, список иллюстраций, колонтитулы, сноску.
		Практическое занятие № 7. Использование формул и адресация ячеек в MSExcel.	- Создание электронных таблиц, содержащих формулы с относительными и абсолютными адресами ячеек. - Выбор необходимой информации с использованием фильтрации.
		Практическое занятие № 8. Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой.	- Создание электронных таблиц, содержащих встроенныефункции для выполнения экономических и статистическихрасчетов.
		Практическое занятие № 11. Создание и модификация таблиц базы данных с использованием запросов в СУБД MSAccess.	- Создание запросов, форм и отчетов в готовой базе данных, содержащей таблицы, заполненные данными, в соответствии с заданием.

механических элементов установок для аддитивного производства			
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	У 2. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального	**Практическое занятие № 13** Комплексная работа с объектами СУБД MSAccess	- Создание комплексного документа для работы в MSAccessи MSExcel.
		Самостоятельная работа № 3 Создание газеты в MSWord на заданную тему в соответствии с требованиями	- Создание текстового документа,содержащего структуру газеты. - Соответствие содержания газеты заданной теме.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства	У 3. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства	**Практическое занятие № 1.** Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Googledrive, YandexDisk др.	- Организация правильного облачного хранилища с организацией совместного доступа к файлам.
		Практическое занятие № 2. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках: e-library, Scopus, WebofScience, ScienceDirect, Athens	- Поиск информации в электронных библиотеках в соответствии с заданием.

бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*У 4. Обрабатывать текстовую и числовую информацию.*	**Практическое занятие № 3.** Работа с документом. Ввод, редактирование и форматирование текста.	- Создание текстового документа, содержащего автоматическое оглавление, список иллюстраций, колонтитулы, сноску.
		Практическое занятие № 7. Использование формул и адресация ячеек в MSExcel.	- Создание электронных таблиц, содержащих формулы с относительными и абсолютными адресами ячеек. - Выбор необходимой информации с использованием фильтрации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства	*У 5. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.*	**Практическое занятие № 9.** Создание презентаций в среде MS PowerPoint.	- Создание электронной презентации с использованием различных макетов и анимации.
		Самостоятельная работа № 5 Создание презентации в MSPowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.	- Создание электронной презентации в соответствии с правилами оформления. - Соответствие содержания презентации варианту задания.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	*У 6. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства*	**Практическое занятие № 7.** Использование формул и адресация ячеек в MSExcel.	- Создание электронных таблиц, содержащих формулы с относительными и абсолютными адресами ячеек. - Выбор необходимой информации с использованием фильтрации.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	*пакетов прикладных программ.*	**Практическое занятие № 8.** Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах. Работа с деловой графикой.	- Создание электронных таблиц, содержащих встроенныефункции для выполнения экономических и статистическихрасчетов.

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) 13 практических занятийиз 13;
2) 6 самостоятельных работ из 6.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплинеЕН.02 Информатика

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																						
	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	У 6	З 1	З 2	З 3	З 4	35	З 6	З 7	З 8	З 9	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2
Практическое занятие №1																								
Практическое занятие №2																								
Практическое занятие №3																								
Практическое занятие №4																								
Практическое занятие №5																								
Практическое занятие №6																								
Практическое занятие №7																								
Практическое занятие №8																								
Практическое занятие №9																								
Практическое занятие №10																								
Практическое занятие №11																								
Практическое занятие №12																								
Практическое занятие №13																								
Самостоятельная работа №1																								
Самостоятельная работа №2																								
Самостоятельная работа №3																								
Самостоятельная работа №4																								
Самостоятельная работа №5																								
Самостоятельная работа №6																								

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.02 Информатика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Формируемые ПК, ОК Проверяемые У, З**	**Форма контроля**	**Формируемые ПК, ОК Проверяемые У, З**	**Форма контроля**	**Формируемые ПК, ОК Проверяемые У, З**
Раздел 1					*Дифференцированный зачет*	*У 1,У2, У3, У5, У6, У7, У8, 31, 32, 33, 34, 35, 35, 36, 37, 38, 39, ОК1 – ОК5, ПК 1.1, ПК 1.2*
Тема 1.1	Самостоятельная работа №1	*36, ОК4, ОК5, ПК 1.1*				
	Практические занятия №1-2	*У3, 31, 39, ОК1, ОК3, ОК9, ПК 1.1*				
Раздел 2						
Тема 2.1	Самостоятельная работа №2	*32, ОК3, ОК4*				
Раздел 3						
Тема 3.1	Практические занятия №3-5 Самостоятельная работа №3	*У1, У2, У4, 33, 34, 35, 37, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.2*				
Тема 3.2	Практические занятия №6-8 Самостоятельная работа №4	*У1, У4, 33, 34, 35, 37, 38, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.2*				
Тема 3.3	Практические занятия №9-10 Самостоятельная работа №5	*У5, 33, 34, 35, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8., ПК 1.2*				
Тема 3.4	Практические занятия №11-13 Самостоятельная работа №6	*У1, У2, 33, 34, 35, 37, 38, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.2*				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления положительной оценки по дисциплинеявляется обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

– выполнение и предоставление отчета по13 практическим занятиям из13;

– выполнение6 самостоятельных работ из 6.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 4

	Виды заданий	Учебная неделя																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации																			
Тема 1.1	Самостоятельная работа №1																		
	Практические занятия №1																		
	Практические занятия №2																		
Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем																			
Тема 2.1	Самостоятельная работа №2																		
Раздел 3. Прикладные программы																			
Тема 3.1	Практическое занятие №3																		
	Практическое занятие №4																		
	Практическое занятие №5																		
	Самостоятельная работа №3																		
Тема 3.2	Практическое занятие №6																		
	Практическое занятие №7																		
	Практическое занятие №8																		
	Самостоятельная работа №4																		
Тема 3.3	Практическое занятие №9																		
	Практическое занятие №10																		
	Самостоятельная работа №5																		
Тема 3.4	Практическое занятие №11																		
	Практическое занятие №12																		
	Практическое занятие №13																		
	Самостоятельная работа №6																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.09Аддитивные технологии.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Шачкова Марина Петровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	9
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5.	Лист изменений и дополнений	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.01 Инженерная графикаотносится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2.Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4 Оформлять технологическую и конструкторскуюдокументацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5 Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

У6 Выполнять построение уклона и конусности;

У7 Выполнять чертежи технических деталей

знать:

З1 Законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2 Классы точности и их обозначение на чертежах;

З3 Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

З4 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З5 Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

З6 Технику и принципы нанесения размеров;

З7 Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

З8 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации

39 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей

310 Различные виды разъемных и неразъемных соединений.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки162 часа *(включая вариативную часть 44 часа)*, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 108 часов;
- самостоятельная работа студента 54 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	162
в том числе:	
теоретические занятия	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	108
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	54
в том числе:	
– самостоятельное изучение отдельных вопросов с последующим оформлением конспектов – самостоятельное выполнение графических работ по индивидуальным заданиям	
*Промежуточная аттестация в форме **экзамена** в 3 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов		Объем часов			Уровень освоения
			теор к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1 Геометрическое черчение			**-**	**14**	**18**	
Тема 1.1 Требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	**Практические занятия**					
	1	**Цели и задачи дисциплины**. **Стандарты ЕСКД.Масштабы**		2		2
	2	**Типы линий,их начертание и назначение.** Задание №1.Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей заданными типами линий		2		
	3	**Форматы чертежей**: основные и дополнительные. Рамки чертежа. **Основная надпись**.		2		
	Самостоятельная работа №1.Упражнение в конспекте**.** Примеры вычерчивания и заполнения основной надписи.				2	2
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Практические занятия**					
	4	**Сведения о стандартных шрифтах**. Соотношения для написания букв и цифр. **Правила выполнения надписей.** Задание №2.Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10		2		2
Тема 1.3 Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии со стандартом. Техника и принципы нанесения размеров	**Практические занятия**					
	5	**Правила нанесения размеров на чертежах** в соответствии со стандартом. Упрощения при нанесении размеров. Упражнение в конспекте. Нанесение различных линейных и угловых размеров.		2		2
	Самостоятельная работа №2. Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала				4	2
Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	**Практические занятия**					
	6	***Уклон и конусность***. *Правила построения по заданной величине и обозначение.* ***Деление окружности на равные части***. *Упражнение в конспекте. Примеры построения уклона и конусности.*		2		2
	7	***Сопряжение различных типов линий****, правила построения. Упражнение в конспекте.Примеры построения сопряжений прямых линий и окружностей.*		2		2
	Самостоятельная работа №3. *Построение и обозначение уклона и конусности по заданной величине.*				4	2
	Самостоятельная работа №4. *Построение правильных треугольника и шестиугольника.*				2	2
	Самостоятельная работа №5. *Вычерчивание чертежа детали с различными типами сопряжений по заданным условиям.*				6	
Раздел 2. Проекционное черчение			**-**	**24**	**6**	
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа. Понятие о координатах точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения	**Практические занятия**					
	8	**Виды проецирования. Комплексный чертеж.** Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. . Понятие о координатах точки. Расположение точки относительно плоскостей проекций. Задание №3.Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям.		2		2

Тема 2.2 Поверхности и геометрические тела.	**Содержание учебного материала**					
	9	**Элементы геометрических тел** (вершины, ребра, грани, образующие, оси). **Проецирование отрезков**на три плоскости проекций.		2		2
	10	**Проецирование плоских геометрических фигур** на три плоскости проекций. Задание №4.Выполнение комплексных чертежей отрезков и плоских геометрических фигур		2		
	11	**Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций**. Задание №5**.** Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел по заданным условиям.		2		2
Тема 2.3 Аксонометрические проекции	**Практические занятия**					
	12	Общие понятия. **Назначение аксонометрических проекций и их разновидности.** Аксонометрические оси. Показатели искажения. **Приемы построения плоских фигур.** Задание №6. Выполнение аксонометрических проекций заданного плоского контура в двух плоскостях проекций.		2		2
	13	**Приемы построения окружности.** Задание №6. Выполнение аксонометрических проекций заданной окружности в двух плоскостях проекций.		2		2
	14	**Приемы построения геометрических тел** Задание №7.Выполнение аксонометрических проекций двух геометрических тел по условиям задания №5.		2		2
	15	Приемы **построения геометрических тел по комплексному чертежу** Работа №1. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по ранее выполненным комплексным чертежам		4		3
	Самостоятельная работа №6.Составление конспекта по теме: Виды аксонометрических проекций				2	2
Тема 2.4 Техническое рисование	16	**Назначение технического рисунка**. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Техника зарисовки правильного шестиугольника и окружности, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций.		2		2
	17	**Технические рисунки геометрических тел**, придание рисунку рельефности. Упражнение в конспекте.Примеры выполнения технических рисунков различных плоских фигур и геометрических тел.		2		2
	18	**Выполнение технических рисунков деталей**. Задание №8. Выполнение технических рисунков двух деталей.		2		2
	Самостоятельная работа №7.Составление конспекта по теме: Особенности выполнения технического рисунка				4	2
Раздел 3. Машиностроительное черчение				**58**	**30**	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Способы графического	**Практические занятия**					
	19	**Машиностроительный чертеж, его назначение.** Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделий от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 (проектные и рабочие).		2		1

представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	**Самостоятельная работа №8.**Составление конспекта по теме: «Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Средства инженерной графики. Методы решения графических задач»				4	2
	Самостоятельная работа №9.Составление конспекта по теме: «Составление структурной схемы разновидностей чертежей»				4	2
Тема 3.2 Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения. Чертежи технических деталей	**Практические занятия**					
	20	**Виды: назначение, классификация** (основные и дополнительные, местные), расположение и обозначение. Упражнение в конспекте. Выполнение третьего вида по двум данным.		2		2
	21	**Разрезы: назначение, классификация** (простые и сложные, горизонтальные, вертикальные и наклонные).		2		2
	22	***Построение простых разрезов*** *Задание №9. Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии*		2		2
	23	*Обозначение разрезов.* ***Соединение половины вида с половиной разреза.*** *Задание №10. Выполнение третьего вида по двум данным, построение соединения половины вида с половиной разреза. Построение детали в изометрии*		2		3
	24	*Выполнение трех* ***видов детали с необходимыми разрезами.*** *Работа №2. Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов.*		4		3
	25	*Выполнение трех* ***видов детали с необходимыми разрезами.*** *Работа №2 Построение детали в изометрии.*		2		3
	26	**Местные разрезы**. Упражнение в конспекте. Выполнение местного разреза		2		2
	27	***Сложные разрезы: их классификация и обозначение***. *Задание №11.Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов.*		2		2
	28	***Сечения: назначение, классификация*** *(вынесенные и наложенные) и обозначение. Обозначение материалов в сечении.* *Задание №12.Выполнение чертежа детали с применением сечений.*		2		2
	29	**Выносные элементы, их назначение и содержание**. Обозначение выносных элементов. Условности и упрощения: разрезы через тонкие стенки, ребра жесткости, спицы; изображение длинных предметов, рифления и т.д. Упражнение в конспекте.Примеры наиболее часто встречающихся условностей и упрощений.		2		2
	Самостоятельная работа №10. Составление конспекта по теме: «Сечения»				2	1
	Самостоятельная работа №11. Составление конспекта по теме: «Условности и упрощения»				2	1
	Самостоятельная работа №12. Составление конспекта по теме:«Наиболее часто встречающиеся условности и упрощения»				4	2
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	**Практические занятия**					
	30	Основные сведения о резьбе. **Основные типы резьб.** Различные **профили резьбы.** Обозначение левой и многозаходной резьб. Условное изображение резьбы.		2		
	31	Нарезание резьбы: **сбеги, недорезы, проточки, фаски.** Упражнение в конспекте. Изображение и обозначение наружной и внутренней метрической резьбы с крупным и мелким шагом.		2		2
	32	Изображение **стандартных резьбовых крепежных изделий** (болтов, винтов, шпилек, гаек и т.д.) по ГОСТ и по соотношениям. Обозначение стандартных крепежных резьбовых изделий. *Задание №13.Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным* условиям		2		

	Самостоятельная работа №13. Составление конспекта по теме:«Обозначение стандартных и специальных резьб».				4	2
	Самостоятельная работа №14. Составление конспекта по теме:«Обозначение стандартных крепежных резьбовых изделий.».				4	2
Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи технических деталей. Правила оформления чертежей.	**Практические занятия**					
	33	**Назначение эскиза и рабочего чертежа**. Последовательность выполнения эскиза детали. Форма детали и ее элементы. Выбор изображений, необходимых для выявления конструкции детали Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).		4		2
	34	Понятие о **конструкторских и технологических базах**. Квалитеты точности и их обозначение на чертеже. Взаимосвязь обрабатываемых и необрабатываемых поверхностей Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).		2		2
	35	Понятие **о шероховатости поверхности и обозначении ее** на чертеже. Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).		2		2
	36	Ознакомление с **техническими требованиями**. Указание в основной надписи материала, применяемого для изготовления детали. Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера)		2		2
	Самостоятельная работа №15. Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №3				6	3
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	**Практические занятия**					
	37	Различные **виды разъемных соединений**. Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров, нумерация деталей, заполнение спецификации). Упрощенное изображение соединений при помощи болтов, шпилек и винтов.		2		2
	38	*Сборочные чертежи неразъемных соединений, полученных сваркой, пайкой и склеиванием. Условные изображения и обозначения этих соединений.* *Задание №14.Выполнение сборочного чертежа изделия с неразъемными соединениями.*		2		2
Тема 3.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации по профилю специальности	**Практические занятия**					
	39	**Чертеж общего вида и сборочный чертеж**, их назначение и содержание. Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы.		2		
	40	Выполнение схемы сборки. Выбор изображений на эскизах детали. Увязка сопрягаемых размеров. Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы.		2		
	41	Последовательность выполнения сборочного чертежа. Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы.		2		
	42	Размеры на сборочных чертежах Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы.		2		
	43	Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы.		2		
	44	Назначение шероховатости поверхностей деталей в зависимости от условий их работы. Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы.		2		
	45	**Типы и назначение спецификации**. Правила их составления и чтения. Работа №4. Выполнение спецификации.		2		
Раздел 4 Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности				**12**	**-**	

Тема 4.1 Графические изображения технологического оборудования и технологических схем	46	**Схема, её назначение и содержание**. Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-2008.		2		2
	47	Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701-2008.		2		2
	48	Перечень элементов, его назначение и содержание. Последовательность выполнения перечня элементов.		2		2
	49	**Кинематические схемы** Работа №5. Выполнение схемы кинематической.		2		2
	50	**Электрические схемы, их виды**. Работа №6Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.		2		2
	51	Правила выполнения схемы электрической принципиальной по ГОСТ 2.792-72. Работа №6Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов.		2		2
		Всего:	**-**	**108**	**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графикив соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия и вариативный раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сборник рабочих тетрадей для выполнения самостоятельных работ по дисциплине: Инженерная графика**.** / Сост. Безматерных О.А., Кац Б.Р. Шачкова М.П. - Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2021. - - 160л
2. Конспект лекций по дисциплине «Инженерная графика» / сост. Кац Б.Р. – Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2021, - 90л.
3. Электронное учебное пособие по дисциплине «Инженерная графика» /Сост. Кац Б.Р. - Пермь: ПАТ им. Швецова А.Д., 2021
4. www. gost – load. ru Бесплатная библиотека документов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК1–ОК5; ОК8; ОК9; ПК1.1;ПК1.2; ПК2.1–ПК2.4

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения(усвоенные знания,освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	усвоенные знания:	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки:
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	З1 Законы, методы и приемы проекционного черчения	Задание №3. Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	З2 Классы точности и их обозначение на чертежах	Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера). Самостоятельная работа №15. Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №3
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	З3 Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З4 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Задание №8. Выполнение технических рисунков двух деталей
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	З5 Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	Работа №5. Выполнение схемы кинематической Работа №6 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	З6 Технику и принципы нанесения размеров	Самостоятельная работа №2. Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	З7 Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Работа №4. Выполнение спецификации.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З8 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации	Задание №1. Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий Задание №2. Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10
ОК 8. Использовать средства физической культуры для	*З9 Геометрические построения и правила вычерчивания*	*Самостоятельная работа №4. Построение правильных треугольника и шестиугольника*

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	*контуров технических деталей*	*Самостоятельная работа №5. Вычерчивание чертежа детали с различными типами сопряжений по заданным условиям*
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*310 Различные виды разъемных и неразъемных соединений*	*Задание №13. Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям* Задание №14. Выполнение сборочного чертежа изделия с неразъемными соединениями
	освоенные умения:	
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	У1 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Работа №5. Выполнение схемы кинематической Работа №6 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	У2 Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Задание №4. Выполнение комплексных чертежей отрезков и плоских геометрических фигур Задание №5. Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел по заданным условиям Задание №6. Выполнение аксонометрических проекций заданного плоского контура и окружности в двух плоскостях проекций Задание №7. Выполнение аксонометрических проекций двух геометрических тел по условиям задания №5 Работа №1. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по ранее выполненным комплексным чертежам
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	У3 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера). Самостоятельная работа №15. Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №3
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У4 Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры	У5 Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Работа №5. Выполнение схемы кинематической Работа №6 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	*У6 Выполнять построение уклона и конусности*	*Самостоятельная работа №3. Построение и обозначение уклона и конусности по заданной величине*
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	*У7 Выполнять чертежи технических деталей*	*Задание №9. Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии* *Задание №10. Выполнение третьего вида по двум данным, построение соединения половины вида с половиной разреза. Построение детали в изометрии* *Задание №11. Выполнение сложных ломаного и*

		ступенчатого разрезов *Задание №12. Выполнение чертежа детали с применением сечений* *Работа №2. Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии.*

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.01 «Инженерная графика»

по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

Разработчики: Шачкова Марина Петровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		6
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		13
4	Оценка освоения учебной дисциплины		13
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	13
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		15
6	График оценочных работ студента		15

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии следующими умениями и знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4 Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5 Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

У6 Выполнять построение уклона и конусности;

У7 Выполнять чертежи технических деталей

З1 Законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2 Классы точности и их обозначение на чертежах;

З3 Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

З4 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З5 Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

З6 Технику и принципы нанесения размеров;

З7 Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

З8 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации

З9 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей

З10 Различные виды разъемных и неразъемных соединений.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен** в третьем семестре

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамики формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Формы контроля и оценивания	Показатели оценки
	Знать:		
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	З1 Законы, методы и приемы проекционного черчения	Задание №3. Выполнение комплексных чертежей четырех точек по заданным условиям	- Построение точек A, B, C и D, заданных своими координатами; - Определение положения точек относительно плоскостей проекций
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	З2 Классы точности и их обозначение на чертежах	Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).	- Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера)
		Самостоятельная работа №15. Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №3	- Оформление рабочего чертежа детали (изображений, размеров, шероховатости, основной надписи)
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	З3 Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы	- Выполнения эскизов двух деталей и сборочного чертежа изделия
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	З4 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Задание №8. Выполнение технических рисунков двух деталей	- Выполнение наглядного изображения от руки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	З5 Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	Работа №5. Выполнение схемы кинематической	- Изучение ГОСТ 2.703-2011 - Выполнение кинематической схемы
		Работа №6 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов	- Изучение ГОСТ 2.701-2008 - Выполнение электрической схемы
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	З6 Технику и принципы нанесения размеров	Самостоятельная работа №2. Нанесение размеров на чертежах деталей, изготовленных из листового материала	- Нанесение размеров различных элементов детали, выполненной из листа.
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	З7 Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Работа №4. Выполнение спецификации.	- Заполнение граф спецификации

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	38 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации	Задание №1. Вычерчивание отрезков прямых линий и окружностей различными типами линий	- Выполнение отрезков и окружностей сплошной толстой, сплошной тонкой, штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной волнистой линиями
		Задание №2. Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом №10	- Вычерчивание алфавита прописными и строчными буквами; - Определение размера шрифта и соответствующей этому размеру толщины линий обводки букв и цифр
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	*39 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей*	*Самостоятельная работа №4. Построение правильных треугольника и шестиугольника*	- Вычерчивание правильных треугольника и шестиугольника
		Самостоятельная работа №5. Вычерчивание чертежа детали с различными типами сопряжений по заданным условиям	- Вычерчивание заданных сопряжений
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	*310 Различные виды разъемных и неразъемных соединений*	*Задание №13. Выполнение чертежа детали с наружной и внутренней резьбами по заданным условиям*	- *Изображение наружной резьбы на главном виде;* - *Изображение внутренней резьбы на главном виде;* - *Изображение наружной и внутренней резьб на виде слева;* - *Обозначение резьб*
		Задание №14. Выполнение сборочного чертежа изделия с неразъемными соединениями	- Изображение и обозначение швов, полученных сваркой, пайкой и склеиванием; - Нанесение габаритных размеров и номеров деталей
	Уметь:		
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	У1 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Работа №5. Выполнение схемы кинематической	- Изучение ГОСТ 2.703-2011 - Выполнение кинематической схемы
		Работа №6 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов	- Изучение ГОСТ 2.701-2008 - Выполнение электрической схемы
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	У2 Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Задание №4. Выполнение комплексных чертежей отрезков и плоских геометрических фигур	- Построение отрезка на комплексном чертеже; - Построение плоской фигуры на комплексном чертеже
		Задание №5. Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел по заданным условиям	- Построение пирамиды и цилиндра на комплексном чертеже; - Построение точек на этих геометрических телах
		Задание №6. Выполнение аксонометрических проекций заданного плоского контура и окружности в двух плоскостях проекций условиям задания №5	- Построение плоского контура в изометрии в горизонтальной и вертикальной плоскостях проекций

		Работа №1. Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по ранее выполненным комплексным чертежам	- Построение аксонометрических проекций в изометрии; - Построение точек на этих проекциях
		Задание №7. Выполнение аксонометрических проекций двух геометрических тел по	- Построение пирамиды и цилиндра в изометрии; - Построение точек на этих проекциях
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	У3 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Работа №3. Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера).	- Выполнение эскиза детали с шестигранником (эскиз штуцера)
		Самостоятельная работа №15. Выполнение рабочего чертежа по эскизу работы №3	- Выполнение рабочего чертежа
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У4 Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Работа №4. Выполнение эскизов двух деталей и эскиза сборочной единицы	- Выполнение эскиза двух деталей и эскиза сборочной единицы
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры	У5 Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Работа №5. Выполнение схемы кинематической	- Изучение ГОСТ 2.703-2011 - Выполнение кинематической схемы
		Работа №6 Выполнение схемы электрической принципиальной, перечень элементов	- Изучение ГОСТ 2.701-2008 - Выполнение электрической схемы
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	*У6 Выполнять построение уклона и конусности*	*Самостоятельная работа №3. Построение и обозначение уклона и конусности по заданной величине*	- Вычерчивание деталей с уклоном и конусностью по заданным условиям; - Обозначение уклона и конусности
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	*У7 Выполнять чертежи технических деталей*	*Задание №9. Выполнение третьего вида по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии*	- Построение недостающего вида; - Построение необходимых простых разрезов; - Обозначение разрезов и нанесение штриховки; - Выполнение аксонометрии детали
		Задание №10. Выполнение третьего вида по двум данным, построение соединения половины вида с половиной разреза. Построение детали в изометрии	- Замена вида разрезом, соединением половины вида с половиной разреза; - Построение недостающего вида; - Обозначение разреза
		Задание №11. Выполнение сложных ломаного и ступенчатого разрезов	- Выполнение и обозначение сложного ломаного и ступенчатого разрезов с отверстиями и пазами
		Задание №12. Выполнение чертежа детали с применением сечений	- Изображение и обозначение заданных сечений; - Замена (при необходимости) сечения разрезом

		Работа №2. Выполнение третьего вида детали по двум данным, построение необходимых простых разрезов. Построение детали в изометрии.	- Построение недостающего вида; - Построение необходимых простых разрезов; - Обозначение разрезов и нанесение штриховки; - Выполнение аксонометрии детали

3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) чертежи заданий № 1…14;
2) чертежи работ № 1…6;
3) отчеты по самостоятельным работам № 2,3,4,5,15.

4 Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Инженерная графика» Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями компетенциями																												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 8	ОК 9	ПК1.1	ПК1.2	ПК2.1	ПК2.2	ПК2.3	ПК2.4
задание № 1															■							■								
задание № 2															■							■								
задание № 3								■																		■				
задание №4		■																								■				
задание № 5		■																								■				
задание № 6		■																								■				
задание № 7		■																								■				
задание № 8											■								■											
задание № 9							■																			■				
задание № 10							■																			■				
задание № 11							■																			■				
задание № 12							■																			■				
задание № 13																	■				■									
задание № 14																	■				■									
работа № 1		■																								■				
работа № 2							■																			■				
работа № 3			■						■											■										■
работа № 4				■						■				■										■			■			■
работа № 5	■				■							■						■							■			■		
работа № 6	■				■							■						■							■			■		
Самостоятельная работа № 2													■													■				
Самостоятельная работа № 3						■																							■	
Самостоятельная работа № 4																■							■							
Самостоятельная работа № 5																■							■							
Самостоятельная работа №15			■						■											■										■

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки при промежуточной аттестации являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- чертежи практических заданий № 1…14;
- чертежи практических работ № 1…6;
- отчеты по самостоятельным работам № № 2,3,4,5,15;
- и ответов на вопросы экзаменационного билета.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на экзамене.

6 График контроля обучения студента

Составить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	недели																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1																			
Тема 1.1	задание № 1	X																	
Тема 1.2	задание № 2	X																	
Тема 1.3	Самостоятельная работа № 2		X																
Тема 1.4	Самостоятельная работа № 3		X																
	Самостоятельная работа № 4			X															
	Самостоятельная работа № 5			X															
Раздел 2																			
Тема 2.1	задание № 3				X														
Тема 2.2	задание № 4				X														
	задание № 5					X													
Тема 2.3	задание № 6					X													
	задание № 7						X												
	работа № 1							X											
Тема 2.4	задание № 8								X										
Раздел 3																			
Тема 3.1																			
Тема 3.2	задание № 9									X									
	задание № 10									X									
	задание № 11										X								
	задание № 12										X								
	работа № 2											X							
Тема 3.3	задание № 13												X						
Тема 3.4	работа № 3													X					
	Самостоятельная работа № 15														X				
Тема 3.5	задание № 14														X				
Тема 3.6	работа № 4															X			
Раздел 4																			
Тема 4.1	работа № 5																X		
	работа № 6																	X	
	экзамен																		X

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и электроника

специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум »

Разработчик: Климин Сергей Николаевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум »

Содержание

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	9
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5.	Лист изменений и дополнений	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП 02. Электротехника и электроника относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;

У2 - читать принципиальные электрические схемы устройств;

У3 - измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;

У4 - анализировать электронные схемы;

У5 - правильно эксплуатировать электрооборудование;

У6 - использовать электронные приборы и устройства;

У7 - регулировать функционирование аддитивных установок;

У8 - применять требования нормативных документов к производственным процессам;

У9 - проводить анализ неисправностей электрооборудования;

знать:

З1 - физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;

З2 - основные законы электротехники и методы расчёта электрических цепей;

З3 - условно-графические обозначения электрического оборудования;

З4 - принципы получения, передачи и использования электрической энергии;

З5 - основы теории электрических машин;

З6 - виды электроизмерительных приборов и приёмы их использования;

З7 - базовые электронные элементы и схемы;

З8 - виды электронных приборов и устройств;

З9- релейно-контактные и микропрцессорные системы управления: состав и правила построения

З10 - технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок;

З11 - - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

312 - методы определения погрешностей измерений;

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК8, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 162 часа *(включая вариативную часть 40 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 54 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 108 часов, в том числе:
- теоретические занятия 78 часа;
- практические занятия 30 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	162
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	30
самостоятельная работа	54
Промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачетов в 3 и 4 семестрах.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02«Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов		
			Теория, к.р.	практ., лабор.	сам. раб.
1	2		3	4	5
Введение	**1**	**Производство и потребление электроэнергии. Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов**	**2**	**-**	**-**
Раздел 1. Электротехника					
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала**		**6**	**2**	**-**
	2	Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2		
	3	Электрический ток в проводниках: величина, направление, плотность тока, проводимости, удельная электрическая проводимость и сопротивление.	2		
	4	Конденсаторы: электроемкость, соединение конденсаторов, энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2		
	Практические работы:				
	5	№1Расчёт электрических цепей с различным соединением конденсаторов		2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		**10**	**6**	**12**
	6	Элементы электрической цепи: параметры, характеристики, пассивные и активные элементы. Электрические схемы: ветвь, узел, контур, схемы замещения электрических цепей, электродвижущая сила (ЭДС)	2		
	7	Электрическое сопротивление: зависимость электрического сопротивления от температуры, электрическая проводимость, резистор, соединение резисторов.	2		

	8-9	Режимы работы электрической цепи: номинальный, рабочий, холостого хода, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей, КПД.Основы расчета электрической цепи постоянного тока: законы Ома и закон Кирхгофа.	4		
	10	Расчет электрической цепи методом контурных токов, методом узловых потенциалов, методом двух узлов (узлового напряжения).Зависимость сопротивления проводников от температуры.	2		
	Лабораторные работы				
	11	№1Определение материала проводника по удельному сопротивлению		2	
	12	№2Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением резисторов.		2	
	Практические занятия				
	13	№2Расчёт простых цепей постоянного тока №3Расчёт сложных цепей постоянного тока		2	
	Самостоятельная работа №1: решение задач **Самостоятельная работа№2:** подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы				6 6
Тема 1.3 Электро-магнетизм	**Содержание учебного материала**		**12**	**4**	**6**
	14	Основные свойства и характеристики магнитного поля: свойства магнитного поля, магнитнаяиндукция, магнитный поток, собственное и взаимное потокосцепление, магнитная проницаемость.	2		
	15	Магнитные материалы: магнитные свойства вещества, магнитотвердые и магнитомягкие материалы, намагничивание ферромагнетиков, магнитный гистерезис, магнитное сопротивление.Магнитные цепи: разветвленные, неразветвленные цепи, электромагнитные силы.	2		
	16	Энергия магнитного поля, электромагниты и их применение.Примеры расчёта магнитных цепей.	2		
	17-18	Однородные и неоднородные магнитные цепи. Решение задач на расчёт магнитных цепей	4		
	19	Электромагнитная индукция: ЭДС самоиндукции, ЭДС взаимоиндукции; ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле Закон Ленца. Вихревые токи.	2		

	Практические занятия				
	20	№4Электромагнитная индукция №5Расчёт магнитных цепей		2	
	Лабораторные работы				
	21	№3Потери энергии в катушке с ферромагнитным сердечником		2	
	Самостоятельная работа №3: – самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)				6
Тема 1.4 Однофазные цепи переменного тока	**Содержание учебного материала:**		**16**	**6**	**8**
	22-23	Получение синусоидальной ЭДС. Характеристики синусоидального тока: период, амплитуда, частота, фаза, мгновенное значение.Действующее и среднее значение переменного тока	4		
	24-25	Электрические цепи с активным сопротивлением. Электрические цепи с катушкой индуктивности, с емкостью; векторные диаграммы.	4		
	26	НеразветвлённыеRLC цепи	2		
	27	Резонансные явления в электрических цепях. Колебательный контур. Резонанс напряжений.Резонанс токов.	2		
	28	Символический метод расчёта цепей переменного тока. Символический метод расчёта неразветвлённых цепей переменного тока.	2		
	29	Символический метод расчёта разветвлённых цепей переменного тока. Символический метод расчёта смешанных цепей переменного тока. Расчёт неразветвлённойцепей однофазного переменного тока символическим методом.	2		
	Лабораторные работы				
	30	№4Определение параметров импульсных сигналов		2	
	31	№5Исследование резонанса напряжений №6Исследование резонанса токов		2	

	Практические занятия				
	32	№6Расчёт неразветвлённойRLC-цепи однофазного переменного тока		2	
	Самостоятельная работа №4: – подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работы, проработка конспекта, учебной литературы				8
Тема 1.5 Цепи трёхфазного переменного тока	**Содержание учебного материала:**		**18**	**8**	**8**
	33	Получение трёхфазной ЭДС.Соединение обмоток звездой, треугольником; фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи	2		
	34	Соединение звездой с нулём; симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи.	2		
	35	Смещение нейтрали. Роль нулевого провода.	2		
	36	Передача энергии по трехфазной линии: мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки;	2		
	37	Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником, векторные диаграммы линейных и фазных напряжений и токов.	2		
	38	Расчет несимметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником, векторные диаграммы линейных и фазных напряжений и токов.	2		
	39	Расчёт цепейтрёхфазного переменного тока символическим методом при соединении нагрузки звездой с нулём	2		
	40	Расчёт цепейтрёхфазного переменного тока символическим методом при соединении нагрузки треугольником	2		
	41	Расчет несимметричной трехфазной электрической цепи. Расчёт цепейтрёхфазного переменного тока символическим методом	2		
	Лабораторные работы				
	42	№7Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой		2	
	43	№8Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником		2	
	Практические занятия				

	44	№7Расчёт несимметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой с нулём		2	
	45	№8Расчёт несимметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки треугольником		2	
	Самостоятельная работа №5: – подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работ				8
Тема 1.6. Переходные процессы в электрических цепях	**Содержание учебного материала:**		**6**	**-**	**8**
	46	Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации	2		
	47	Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения.	2		
	48	Заряд и разряд конденсатора в цепи RC. Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов.Решение задач на заряд и разряд конденсаторов.	2		
	Самостоятельная работа№6Решение задач на включение и отключение катушки индуктивности.				8
Раздел 2 ***Основы электроники***					
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала:**		**8**	**4**	**12**
	49	**Физические процессы в полупроводниках:** электропроводимость собственная и примесная, электронно-дырочный переход и его свойства, прямое и обратное включение p-n перехода.	2		
	50	**Полупроводниковые диоды:** классификация, свойства, маркировка, область применения.	2		
	51	**Полупроводниковые транзисторы:** классификация, принцип действия, область применения; Биполярные транзисторы, полевые транзисторы, тиристоры.	2		
	52	**Полупроводниковые фотоэлементы:** понятие фотоэффекта; фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом; фотодиод, светодиод, фотореле.	2		
	Лабораторные работы:				
	53	№9Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода		2	
	54	№10Снятие характеристик биполярного транзистора		2	

	Самостоятельная работа №7 подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работ. **Самостоятельная работа №8** Подготовка к контролю знаний проработка конспекта, учебной литературы _			6 6
	Всего	**78**	**30**	**54**
	Промежуточная аттестация			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС СПО.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия, комплект электронных руководств по лабораторным и практическим занятиям по темам, комплект раздаточного материала(карточки, провода, наборы элементов)

Технические средства обучения: персональный компьютерIntelCore 2 DuoE4500c выходом в локальную сеть техникума, монитор «LCD 17», принтер, стол лабораторный, тумбочка для хранения компонентов, рама для установки экспериментальных панелей, модуль электрического питания стенда, измерительный блок SensorCASSYLab, панель «Электротехника и электроника», комплект оборудования «Генератор и электромотор», комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция», комплект оборудования «Основы электрических цепей», мультиметры.

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории: комплект учебной мебели; рабочее место преподавателя; доска для записей, дополнительное освещение над доской.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Аполлонский С. М. Электротехника: учеб. для СПО/ Аполлонский С.М. - М .: КНОРУС, 2021. - 292 с.: ил. - (СПО: Среднее профессиональное образование).
2. Лоторейчук Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник/ Е.А. Лоторейчук. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 317 с.: ил.
3. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: учебник для студентов СПО/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
4. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. –М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2016. -480с.
5. Данилов Н.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. - М.: Высшая школа, 2018. -752с.
6. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника. - М.: Высшая школа, 2018.-320с.

3.2.2. Электронные издания

1. Электротехника и электроника, www.academia-moscow.ru
2. Электронный учебник по электротехнике, http://www.toe.stf.mrsu.ru
3. Электротехника с основами электроники, http://eknigi.org

4. Мультимедийный курс по электротехнике и основам электроники, http://eltray.com

5. Книги по электротехнике, http://www.energoboard.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК8, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Все работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	*Освоенные умения* У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;	Практическое занятие № 1.Расчёт электрических цепей с различным соединением конденсаторов Практическое занятие №2. Расчёт простых цепей постоянного тока Практическое занятие №3. Расчёт сложных цепей постоянного тока Практическое занятие №5. Расчёт магнитных цепей Практическое занятие №6. Расчёт неразветвлённойRLC-цепи однофазного переменного тока
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	У2 - читать принципиальные электрические схемы устройств;	Лабораторная работа№2. Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением Лабораторная работа №5.Исследование резонанса напряжений

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.	У3 - измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Самостоятельная работа№3Резонансные явления в электрических цепях Лабораторная работа№6. Исследование резонанса токов Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	У4 - анализировать электронные схемы;	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У5 - правильно эксплуатировать электрооборудование;	Лабораторная работа№2. Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением Лабораторная работа №5.Исследование резонанса напряжений Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Самостоятельная работа№3Резонансные явления в электрических цепях Лабораторная работа№6. Исследование резонанса токов Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора
ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое	У6 - использовать	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик

обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.	электронные приборы и устройства;	полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	*У7 - регулировать функционирование аддитивныхустано вок;*	Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода .
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	*У8 - применять требования нормативных документов к производственным процессам;*	Самостоятельная работа №2,4,5,7
ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для	*У9 - проводить анализ неисправностей электрооборудован ия;*	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Самостоятельная работа№3Резонансные явления в электрических цепях

аддитивного производства и проводить их регулировку.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	*Усвоенные знания:* З1 - физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;	Практическое занятие № 1.Расчёт электрических цепей с различным соединением конденсаторов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	З2 - основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;	Самостоятельная работа№1-2. Сложные цепи постоянного тока Самостоятельная работа№4.Схемы замещения Самостоятельная работа№5. Решение задач на включение и отключение катушки индуктивности. Практическое занятие №7 . Расчёт несимметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой с нулём Практическое занятие №8. Расчёт трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником Самостоятельная работа№3 Резонансные явления в электрических цепях
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З3 - условно-графические обозначения электрического оборудования;	Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З4 - принципы получения, передачи и использования	Лабораторная работа№1. Определение материала проводника по удельному сопротивлению Самостоятельная работа №3.Магнитные материалы Практическое занятие №4. Электромагнитная индукция

	электрической энергии;	
ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З5 - виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	З6 - виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора Самостоятельные работы №6-8
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З7 - базовые электронные элементы и схемы;	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора. Самостоятельная работа №7. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работ. Самостоятельная работа №8. Подготовка к контролю знаний проработка конспекта, учебной литературы
ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	З8 - виды электронных приборов и устройств;	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора. Самостоятельная работа №7. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работ. Самостоятельная работа №8. Подготовка к контролю знаний проработка конспекта, учебной литературы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	З9- релейно-контактные и	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	микропрцессорные системы управления: состав и правила построения	Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора. Самостоятельная работа №7. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета, подготовка к защите работ. Самостоятельная работа №8. Подготовка к контролю знаний проработка конспекта, учебной литературы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	*310 - технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок;*	Практическое занятие №3. Расчёт сложных цепей постоянного тока
ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	*311 - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;*	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора
ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	*312 - методы определения погрешностей измерений;*	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.02 Электротехника и электроника

по специальности СПО
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», программы учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Разработчик:
Климин Сергей Николаевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов……4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке…….5
3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР).....10
4. Оценка освоения учебной дисциплины: 11
4.1. Оценочный лист по дисциплине..... 11
4.2. Формы и методы оценивания 13
5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации 13
6. График оценочных работ студента..... 16
Приложение 1. Методическое обеспечение текущего контроля…….....16
Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации….52

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.09 Аддитивные технологии
следующими умениями, знаниями:

У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;

У2 - читать принципиальные электрические схемы устройств;

У3 - измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;

У4 - анализировать электронные схемы;

У5 - правильно эксплуатировать электрооборудование;

У6 - использовать электронные приборы и устройства;

З1 - физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;

З2 - основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;

З3 - условно-графические обозначения электрического оборудования;

З4 - принципы получения, передачи и использования электрической энергии;

З5 - основы теории электрических машин;

З6 - виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;

З7 - базовые электронные элементы и схемы;

З8 - виды электронных приборов и устройств;

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).
ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.
ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.
ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются **дифференцированные зачеты в третьем и четвертом семестрах.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания** Все работы с выставлением дифференцированной оценки	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	*Освоенные умения* У1 - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;	Практическое занятие № 1.Расчёт электрических цепей с различным соединением конденсаторов Практическое занятие №2. Расчёт простых цепей постоянного тока Практическое занятие №3. Расчёт сложных цепей постоянного тока Практическое занятие №5. Расчёт магнитных цепей Практическое занятие №6. Расчёт неразветвлённойRLC-цепи	Правильность расчета эквивалентной ёмкости, напряжения и заряда для заданных конденсаторов, энергии каждого конденсатора, а также энергии батареи конденсаторов. Правильность расчета эквивалентного сопротивления цепи, напряжения и токов для каждого резистора, мощности теплового рассеяния для каждого резистора. Правильность

		однофазного переменного тока Все работы с выставлением дифференцированной оценки	проверки баланса мощности цепи. Правильность расчёта силы тока или числа витков в обмотке для получения заданного магнитного потока. Правильность расчёта силы тока в той же обмотке для получения заданного магнитного потока, если в магнитопроводе появится воздушный зазор. Правильность рассчета полного сопротивления, силы тока, напряжения, активной, реактивной и полной мощности цепи. Правильность построения в масштабе векторной диаграммы напряжений.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	У2 - читать принципиальные электрические схемы устройств;	Лабораторная работа №2. Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением Лабораторная работа №5.Исследование резонанса напряжений Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы.
ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с	У3 - измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения

использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.		сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Самостоятельная работа№3Резонансные явления в электрических цепях Лабораторная работа№6. Исследование резонанса токов Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы. Полнота освещенных в составленном конспекте вопросов по теме самостоятельной работы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	У4 - анализировать электронные схемы;	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	У5 - правильно эксплуатировать электрооборудование;	Лабораторная работа№2. Исследование электрических цепей с последовательным и параллельным соединением Лабораторная работа	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов,

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		№5.Исследование резонанса напряжений Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Самостоятельная работа№3Резонансные явления в электрических цепях Лабораторная работа№6. Исследование резонанса токов Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора	измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы. Полнота освещенных в составленном конспекте вопросов по теме самостоятельной работы.
ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.	У6 - использовать электронные приборы и устройства;	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора	Умение читать электрические схемы различных устройств; Быстрота и правильность сборки электрических схем, качество оформления отчетов, защита лабораторных(ответы на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	*Усвоенные знания:* З1 - физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;	Практическое занятие № 1.Расчёт электрических цепей с различным соединением конденсаторов Все работы с выставлением дифференцированной оценки.	Правильность определения электроёмкости плоского конденсатора или одного из параметров. Правильность определения эквивалентной ёмкости, напряжения и заряда для каждого конденсатора, энергии каждого конденсатора, а также энергии батареи конденсаторов.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	З2 - основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;	Самостоятельная работа№1-2. Сложные цепи постоянного тока Самостоятельная работа№4.Схемы замещения Самостоятельная работа№5. Решение задач на включение и отключение катушки индуктивности. Практическое занятие №7 . Расчёт несимметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой с нулём Практическое занятие №8. Расчёт трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником Самостоятельная работа№3 Резонансные явления в электрических цепях Все работы с выставлением дифференцированной оценки	умение выбрать рациональный метод решения, обосновать правильность выполнения расчётов. умение обосновать правильность выполнения расчётов и построения графиков в лабораторной работе. Полнота освещенных в составленном конспекте вопросов по теме самостоятельной работы. содержание и правильность в отчете расчетов параметров в соответствии с заданием.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	З3 - условно-графические обозначения электрического оборудования;	Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой Лабораторная работа №8.	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов,

контекстам ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).		Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником	измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З4 - принципы получения, передачи и использования электрической энергии;	Лабораторная работа№1. Определение материала проводника по удельному сопротивлению Самостоятельная работа №3.Магнитные материалы Практическое занятие №4. Электромагнитная индукция	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы. Правильность расчётов сил Ампера, Лоренца, ЭДС индукции или параметров из этих формул. Правильность пояснения по рисунку суть явления.

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З5 - виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;	Лабораторная работа№3.Измерение мощности потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником Лабораторная работа№4.Определение параметров импульсных сигналов Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	З6 - виды электроизмерительных приборов и приемы их использования; З7 - базовые электронные элементы и схемы; З8 - виды электронных приборов и устройств;	Лабораторная работа №9. Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Лабораторная работа №10. Снятие характеристик биполярного транзистора Самостоятельные работы №6-8	Правильность сборки предложенных заданием схем Правильность выполнения экспериментов, измерений и вычислений Правильность ответов на теоретические вопросы по теме, объяснение результатов работы.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать набор документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. отчеты лабораторных работ №1-10;

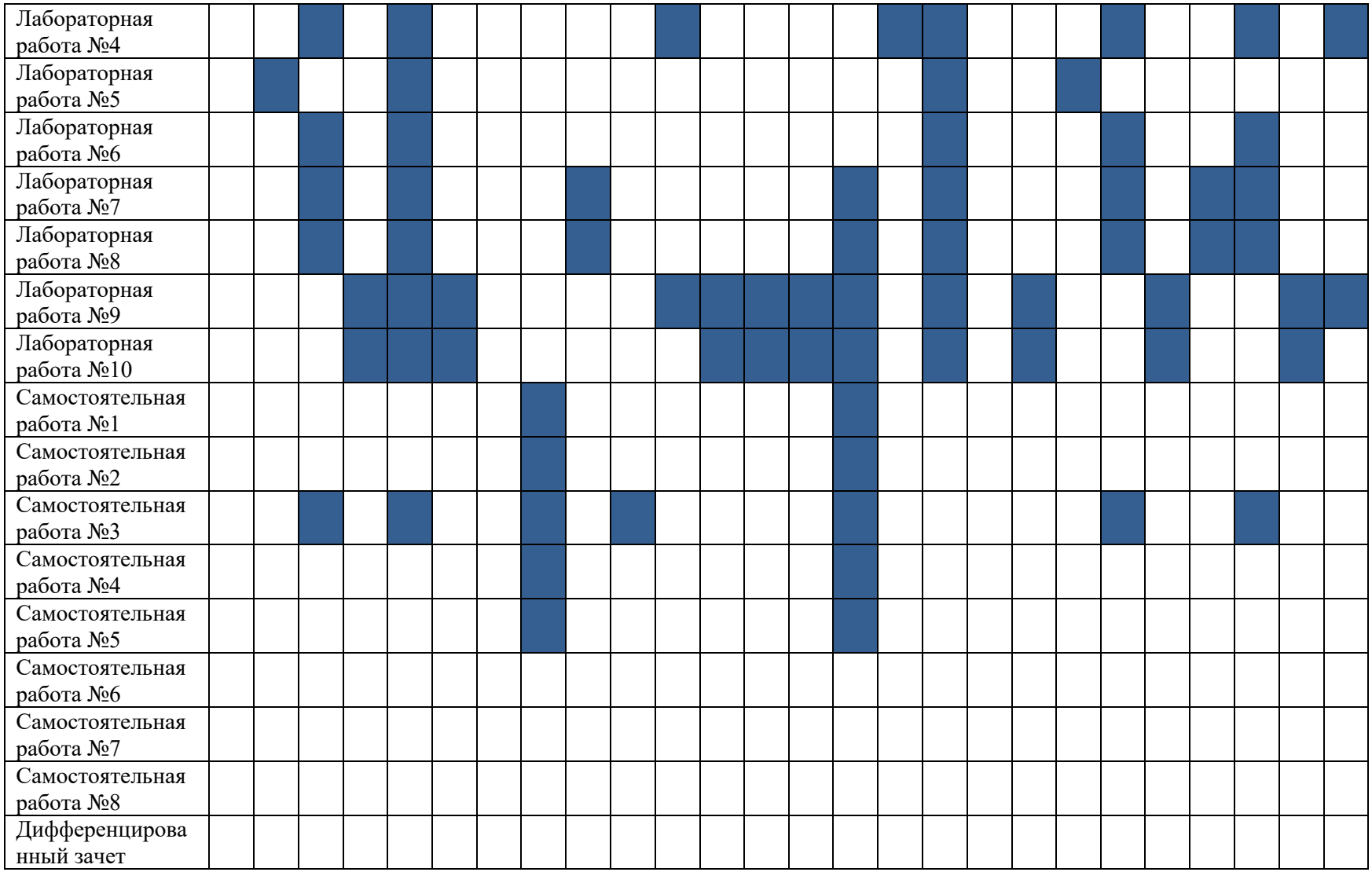
2. отчёты по практическим работам №1-8,
3. ответ на тестовое задание

Для выставления оценки за экзамен по дисциплине необходимо обязательное выполнение ОР, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

4. Оценка освоения учебной дисциплины:
4.1. Оценочный лист по дисциплине «Электротехника и электроника»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																								
	У1	У2	У3	У4	*У5*	*У6*	З1	З2	З3	*З4*	З5	З6	З7	З8	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
Практическая работа №1	■						■								■	■		■								
Практическая работа №2	■														■											
Практическая работа №3	■														■											
Практическая работа №4										■					■											
Практическая работа №5	■														■											
Практическая работа №6	■														■											
Практическая работа №7								■							■											
Практическая работа №8								■							■											
Лабораторная работа №1										■						■										
Лабораторная работа №2		■			■												■			■						
Лабораторная работа №3			■		■						■					■	■				■			■		■


Лабораторная работа №4
Лабораторная работа №5
Лабораторная работа №6
Лабораторная работа №7
Лабораторная работа №8
Лабораторная работа №9
Лабораторная работа №10
Самостоятельная работа №1
Самостоятельная работа №2
Самостоятельная работа №3
Самостоятельная работа №4
Самостоятельная работа №5
Самостоятельная работа №6
Самостоятельная работа №7
Самостоятельная работа №8
Дифференцированный зачет

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.2 *«Электротехника и электроника»*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка усвоенных знаний, освоенных умений и степень сформированности общих и профессиональных компетенций оценивается качеством и сроками выполнения лабораторных и практических работ.

5. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Рабочей программой предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена в третьем семестре.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Степень сформированностиобщих и профессиональных компетенций оценивается при анализе полученных результатов, как при выполнении экзаменационного теста, так и при освоении студентом дисциплины в течение семестра.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления оценки за экзамен необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Практических занятий 7 из 8;
- Лабораторных работминимум 9 из 10;
- Дифференцированного зачета в форме теста.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки за экзамен по дисциплине.

6. График оценочных работ студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1 Электротехника																			
Тема 1.1	Практическая работа №1																		
Тема 1.2	Лабораторнаяработа № 1																		
	Лабораторнаяработа №2																		
	Практическая работа №2																		
	Практическая работа №3																		
	Самостоятельная работа №1																		
	Самостоятельная работа №2																		
Тема 1.3	Практическая работа №4																		
	Практическая работа №5																		
	Лабораторнаяработа №3																		
	Самостоятельная работа №3																		
Тема 1.4	Лабораторнаяработа №4																		
	Лабораторнаяработа №5																		
	Лабораторнаяработа №6																		
	Практическая работа №6																		
	Самостоятельная работа №4																		
Тема 1.5	Лабораторнаяработа №7																		

	Лабораторнаяработа №8																		
	Практическая работа №7																		
	Практическая работа №8																		
	Самостоятельная работа №5																		
Тема 1.6	Самостоятельная работа №6																		
Раздел 2 Основы электроники																			
Тема 2.1	Лабораторнаяработа №9																		
	Лабораторнаяработа №10																		
	Самостоятельная работа №7																		
	Самостоятельная работа №8																		
Дифференцированный зачет																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Техническая механика

специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности15.02.09 «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Климин Сергей Николаевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5	Лист изменений и дополнений	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП 03. Техническая механика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1 - читать кинематические схемы;

У2 - определять передаточное отношение;

У3 - определять напряжения в конструкционных элементах;

У4 - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

У5 - производить расчеты на сжатие, срез и смятие;

У6 - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

У7 - выполнять измерения и контроль параметров изделий аддитивных технологий;

У8 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в аддитивном производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;

знать:

З1 - виды движений и преобразующие движения механизмы;

З2 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

З3 - кинематику механизмов, соединения деталей машин;

З4 - виды износа и деформаций деталей и узлов;

З5 - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

З6 - методику расчета на сжатие, срез и смятие;

З7 - трение, его виды, роль трения в технике;
З8 - назначение и классификацию подшипников;
З9 - характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
З10 - основные типы смазочных устройств;
З11 - типы, назначение, устройство редукторов;
З12 - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
З13 - методы измерения параметров и определения свойств материалов для аддитивного производства;
З14 - методы определения погрешностей измерений;

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках

для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 180 часов *(включая вариативную часть 26 часов)*, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 120 часов;
- самостоятельной работы студента 60 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
теоретические занятия	84
лабораторные работы	-
практические занятия	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	60
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Введение	***Содержание учебного материала:***					
	1	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 1 Подготовка по конспекту лекций на тему «Введение»			1	2
Раздел 1 Теоретическая механика						
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	***Содержание учебного материала:***					
	2	Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 2 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы статики»			1	2
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	***Содержание учебного материала:***					
	3	Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	2			1
	Практические занятия					
	4-5	№ 1 Применение основных законов и аксиом технической механики для расчёта реакций связей в плоской системе сходящихся сил		4		2
	Самостоятельная работа					
		№ 3 Подготовка к практической работе № 1 и ее защите, оформление отчета			***2***	2
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	***Содержание учебного материала:***					
	6	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 4 Подготовка по конспекту лекций на тему «Пара сил и момент силы относительно точки»			2	2
Тема 1.4 Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил	***Содержание учебного материала:***					
	7	Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия и их различные формы	2			1
	8	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2			1
	Практические занятия					
	9-10	№ 2 Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки.		4		2

	Самостоятельная работа					
		№ 5 Подготовка к практической работе № 2 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 1.5 Центр тяжести	***Содержание учебного материала:***					
	11	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2			1
	Практические занятия					
	12-13	№ 3 Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость		4		2
	Самостоятельная работа					
		№ 6 Подготовка к практической работе № 3 и ее защите, оформление отчета			***2***	2
Тема 1.6 Основные понятия кинематики. Кинематика точки	***Содержание учебного материала:***					
	14	Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат.	2			1
	15	Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.	2			
	Самостоятельная работа					
		№ 7 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия кинематики. Кинематика точки».			***1***	2
Тема 1.7 Простейшие движения твердого тела	***Содержание учебного материала:***					
	16	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 8 Подготовка по конспекту лекций на тему «Простейшие движения твердого тела»			1	2
Тема 1.8 Плоскопараллельное движение твердого тела	***Содержание учебного материала:***					
	17	Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения.	2			1
	Практические занятия					
	18-19	№ 4 Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам		4		2
	Самостоятельная работа					
		№ 9 Подготовка к практической работе № 4 и ее защите, оформление отчета.			***1***	2
Тема 1.9 Основные понятия и аксиомы динамики	***Содержание учебного материала:***					
	20	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 10 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные понятия и аксиомы динамики»			***1***	2
	Содержание учебного материала:					

Тема 1.10 Движение материальной точки. Метод кинетостатики	21	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 11 Подготовка по конспекту лекций на тему «Движение материальной точки. Метод кинетостатики»			2	2
Тема 1.11 Трение. Работа и мощность	***Содержание учебного материала:***					
	22	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 12 Подготовка по конспекту лекций на тему «Трение. Работа и мощность»			2	2
Тема 1.12. Общие теоремы динамики	***Содержание учебного материала:***					
	23	Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 13 Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие теоремы динамики».			***2***	2
Раздел 2 Сопротивление материалов						
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов	***Содержание учебного материала:***					
	24	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции.	2			1
	25	Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2			
	Самостоятельная работа					
		№ 14 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные положения сопротивления материалов»			***1***	2
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	***Содержание учебного материала:***					
	26	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2			1
	27	Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Условие прочности, расчеты на прочность.	2			1
	28	Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности.	2			1
	Практические занятия					
	29	№ 5 Расчёты на прочность при растяжении и сжатии.		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 15 Подготовка к практической работе № 5 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
	Содержание учебного материала:					

Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	30	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 16 Подготовка по конспекту лекций на тему «Практические расчеты на срез и смятие»			2	2
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	***Содержание учебного материала:***					
	31	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 17 Подготовка по конспекту лекций на тему «Геометрические характеристики плоских сечений»			2	2
Тема 2.5 Кручение	***Содержание учебного материала:***					
	32	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	2			1
	Практические занятия					
	33	№ 6 Расчёт на прочность и жёсткость при кручении.		2		
	Самостоятельная работа					
		№ 18 Подготовка к практической работе № 6 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 2.6 Изгиб	***Содержание учебного материала:***					
	34	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2			1
	35	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2			1
	Практические занятия					
	36	№ 7 Расчёт на прочность при изгибе.		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 19 Подготовка к практической работе № 7 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 2.7 Сложное напряжённое состояние	***Содержание учебного материала:***					
	37	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Эквивалентное напряжение. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2			
	Самостоятельная работа					
		№ 20 Подготовка по конспекту лекций на тему «Сложное напряженное состояние»			***2***	2

Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	***Содержание учебного материала:***					
	38	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2			1
	Практические занятия					
	39	№ 8 Расчет на устойчивость центрально сжатого стержня		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 21 Подготовка к практической работе № 8 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
Тема 2.9 Сопротивление усталости	***Содержание учебного материала:***					
	40	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 22 Подготовка по конспекту лекций на тему «Сопротивление усталости»			2	2
Тема 2.10 Прочность при динамических нагрузках	***Содержание учебного материала:***					
	41	Прочность при динамических нагрузках. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 23 Подготовка по конспекту лекций на тему «Прочность при динамических нагрузках»			***2***	2
Раздел 3 Детали машин						
Тема 3.1 Основные положения деталей машин	***Содержание учебного материала:***					
	42	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Классификация кинематических пар.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 24 Подготовка по конспекту лекций на тему «Основные положения деталей машин»			***2***	2
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	***Содержание учебного материала:***					
	43	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2			1
	Практические занятия					
	44	№ 9 Изучение и составление кинематических схем механических передач		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 25 Подготовка к практической работе № 9 и ее защите, оформление отчета			2	2
Тема 3.3 Соединения деталей	***Содержание учебного материала:***					
	45	Неразъемные соединения (сварные, заклепочные, клееные, паяные соединения). Разъемные соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые).	2			1
	Практические занятия					
	46	№ 10 Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии		2		2
	Самостоятельная работа					
		№ 26 Подготовка к практической работе № 10 и ее защите, оформление отчета.			***2***	2
	Содержание учебного материала:					

Тема 3.4 Фрикционные передачи и вариаторы	47	Фрикционные передачи. Классификация фрикционных передач. Общие сведения о вариаторах. Область применения.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 27 Подготовка по конспекту лекций на тему «Фрикционные передачи и вариаторы»			2	2
Тема 3.5 Зубчатые передачи	***Содержание учебного материала:***					
	48	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес.	2			1
	49	Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Планетарные и волновые зубчатые передачи.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 28 Подготовка по конспекту лекций на тему «Зубчатые передачи»			2	2
Тема 3.6 Червячные передачи	***Содержание учебного материала:***					
	50	Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 29 Подготовка по конспекту лекций на тему «Червячные передачи»			2	2
Тема 3.7 Ременные передачи	***Содержание учебного материала:***					
	51	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Расчет передач по тяговой способности.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 30 Подготовка по конспекту лекций на тему «Ременные передачи»			2	2
Тема 3.8 Цепные передачи	***Содержание учебного материала:***					
	52	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 31 Подготовка по конспекту лекций на тему «Цепные передачи»			2	2
Тема 3.9 Общие сведения о механизмах движения	***Содержание учебного материала:***					
	53	Основные сведения о некоторых механизмах. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 32 Подготовка по конспекту лекций на тему «Общие сведения о механизмах движения»			2	2
Тема 3.10 Валы и оси. Опоры валов и осей	***Содержание учебного материала:***					
	54	Понятие валах и осях. Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники качения. Подшипники скольжения. Классификация, обозначения.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 33 Подготовка по конспекту лекций на тему «Валы и оси. Опоры валов и осей».			1	2
Тема 3.11 Муфты	***Содержание учебного материала:***					
	55	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2			1
	Самостоятельная работа					
		№ 34 Подготовка по конспекту лекций на тему «Муфты»			1	2
	Содержание учебного материала:					

Тема 3.12 Общие сведения о редукторах	56	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов.	2			
	Практические занятия					
	57-60	№ 11 Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ		8		
	Самостоятельная работа					
		№ 35 Подготовка к практической работе № 13 и ее защите, оформление отчета.			***1***	
		Всего:	84	36	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета: учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика», комплект рабочих инструментов, комплект приборов для проведения практических работ, измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, доска, аудиосистема, комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учеб. пособие для СПО, 2023.

Дополнительные источники:

1. Аркуша, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов / А.И. Аркуша. - М.: Ленанд, 2021. - 352 с.
2. Эрдеди, А.А. Техническая механика: Учебник / А.А. Эрдеди. - М.: Academia, 2017. - 512 с.
3. Куклин, Н. Г. Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., - 9-е изд., перераб. и доп - Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 512 с.: ил.
4. Чернавский С.А. Курсовое проектирование деталей машин. М.: ИНФРА-М, 2015

Интернет-ресурсы:

1. http://www.tgasu.ru/content/method/post-2869/files/mehanika.pdf
2. Техническая механика для чайников видео.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий и самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, 8-9 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3,2.4, 3.1 - 3.3

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Освоенные умения:	Защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У1. Читать кинематические схемы.	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У2 - определять передаточное отношение;	**Практическая работа № 1** Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций связей в плоской системе сходящихся сил **Практическая работа № 2** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки **Практическая работа № 4** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	У3 - определять напряжения в конструкционных элементах;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	У4 - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе
ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства	У5 - производить расчеты на сжатие,	**Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии

	срез и смятие;	**Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	У6 - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	**Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	*У7 - выполнять измерения и контроль параметров изделий аддитивных технологий;*	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	*У8 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в аддитивном производстве по прочности и классифицировать их;*	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	Усвоенные знания: З1 - виды движений и преобразующие движения механизмы;	**Практическая работа № 4** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	З2 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач. **Практическая работа № 11**

профессиональной деятельности; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	обозначения на схемах;	Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	33 - кинематику механизмов, соединения деталей машин;	**Практическая работа № 1** Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций связей в плоской системе сходящихся сил **Практическая работа № 2** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	34 - виды износа и деформаций деталей и узлов;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	35 - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	36 - методику расчета на сжатие, срез и смятие;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	37 - трение, его виды, роль трения в технике;	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач

ПК 1.1. анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	38 - назначение и классификацию подшипников;	**Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	39 - характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.1. анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	310 - основные типы смазочных устройств; 311 - типы, назначение, устройство редукторов;	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач. **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	312 - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	**Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	*313 - методы измерения параметров и определения свойств материалов для аддитивного производства;*	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	*314 - методы определения погрешностей измерений;*	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
Профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.09 «Аддитивные технологии»

Пермь, 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» программы учебной дисциплины ОП.03. «Техническая механика»

Разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум», преподаватель Климин Сергей Николаевич

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)
4 Оценка освоения учебной дисциплины
4.1. Оценочный лист по дисциплине
4.2. Формы и методы оценивания
5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации
6 График оценочных работ студента
Приложения.
Приложение 1. Методическое обеспечение текущего контроля

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03. «Техническая механика» студент должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии», следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1 - читать кинематические схемы;

У2 - определять передаточное отношение;

У3 - определять напряжения в конструкционных элементах;

У4 - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

У5 - производить расчеты на сжатие, срез и смятие;

У6 - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

У7 - выполнять измерения и контроль параметров изделий аддитивных технологий;

У8 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в аддитивном производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их

З1 - виды движений и преобразующие движения механизмы;

З2 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

З3 - кинематику механизмов, соединения деталей машин;

З4 - виды износа и деформаций деталей и узлов;

З5 - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

З6 - методику расчета на сжатие, срез и смятие;

З7 - трение, его виды, роль трения в технике;

З8 - назначение и классификацию подшипников;

З9 - характер соединения основных сборочных единиц и деталей;

З10 - основные типы смазочных устройств;

З11 - типы, назначение, устройство редукторов;

З12 - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

З13 - методы измерения параметров и определения свойств материалов для аддитивного производства;

З14 - методы определения погрешностей измерений;

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий
ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства
ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства
ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)
ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства
ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства
ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Формой промежуточной аттестации – является экзамен в 4 семестре**.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У1. Читать кинематические схемы.	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач.	- определение видов механических передач и механизмов; - составление кинематической схемы механизма; - определение ведущего и ведомого звеньев, направление их движения; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У2 - определять передаточное отношение;	**Практическая работа № 1** Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций связей в плоской системе сходящихся сил **Практическая работа № 2** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки **Практическая работа № 4** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	У3 - определять напряжения в конструкционных элементах;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии.	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Создавать и корректировать	У4 - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых

средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	;		факторов; - вывод.
ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства	У5 - производить расчеты на сжатие, срез и смятие;	**Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение центра тяжести методом сложения площадей; - определение центра тяжести методом подвешивания; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	У6 - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	**Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ.	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	*У7 - выполнять измерения и контроль параметров изделий аддитивных технологий;*	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при кручении; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	*У8 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в аддитивном*	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при изгибе; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.

	производстве по прочности и классифицировать их;		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З1 - виды движений и преобразующие движения механизмы;	**Практическая работа № 4** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам	- подбор стандартных прокатных профилей сечения стержня; - расчет стержня на устойчивость; - проверка условия равноустойчивости; - вывод.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	З2 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач. **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- определение видов соединений и деформаций; - выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	З3 - кинематику механизмов, соединения деталей машин;	**Практическая работа № 1** Применение основных законов и аксиом технической механики для расчета реакций связей в плоской системе сходящихся сил **Практическая работа № 2** Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки	- определение вида передачи и редуктора в приводе; - расчет и выбор электродвигателя; - выбор формул для расчета; - расчет передачи редуктора; - вывод.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	З4 - виды износа и деформаций деталей и узлов;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- аналитический способ определения реакций связей; - геометрический способ определения реакций связей; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы	З5 - методику	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести	- расчет опорных реакций балки;

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- проверка правильности расчета.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	36 - методику расчета на сжатие, срез и смятие;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- составление кинематической схемы механизма; - определение ведущего и ведомого звеньев
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	37 - трение, его виды, роль трения в технике;	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач	- определение центра тяжести методом сложения площадей; - определение центра тяжести методом подвешивания; - вывод.
ПК 1.1. анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	38 - назначение и классификацию подшипников;	**Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	39 - характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- составление уравнений равновесия; - определение внутренних силовых факторов при кручении; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	310 - основные типы смазочных устройств; 311 -	**Практическая работа № 9** Изучение и составление кинематических схем механических передач. **Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода	определение внутренних силовых факторов при изгибе; - построение эпюр внутренних силовых факторов;

профессиональной деятельности; ПК 1.1. анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	типы, назначение, устройство редукторов;	общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- вывод.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	312 - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	**Практическая работа № 11** Расчет параметров работы привода общего назначения с редуктором для проведения сборочно-разборочных работ	- расчет стержня на устойчивость; - проверка условия равноустойчивости; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	*313 - методы измерения параметров и определения свойств материалов для аддитивного производства;*	**Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе	- выбор формул для расчета; - расчет соединения на прочность; - вывод.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	*314 - методы определения погрешностей измерений;*	**Практическая работа № 3** Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость **Практическая работа № 5** Расчеты на прочность при растяжении и сжатии **Практическая работа № 6** Расчеты на прочность и жесткость при кручении **Практическая работа № 7** Расчеты на прочность при изгибе **Практическая работа № 8** Расчет на устойчивость центрально-сжатого стержня **Практическая работа № 10** Проектирование и расчет соединений деталей на прочность при срезе и смятии	- определение внутренних силовых факторов при растяжении и сжатии; - построение эпюр внутренних силовых факторов; - вывод.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчеты по практическим работам № 1 - 11.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 2

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Техническая механика»

Виды занятий				Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																																				
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	З13	З14	ОК1	ОК2	ОК3	ОК5	ОК8	ОК9	ПК 1.1	ПК1.2	ПК12.1	ПК2.2	ПК2.3	ПК2.4	ПК3.1	ПК3.2	ПК3.3
ПР№ 1							■							■							■	■	■			■				■									
ПР № 2							■							■							■	■	■			■				■									
ПР № 3					■													■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■							
ПР № 4							■								■						■	■	■							■								
ПР № 5				■	■													■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■				
ПР № 6					■													■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■						
ПР № 7					■													■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■						
ПР № 8					■													■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■						
ПР № 9	■								■							■	■				■				■	■	■	■	■	■							
ПР № 10		■			■						■	■	■					■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■					
ПР № 11			■			■		■	■			■	■			■	■				■			■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■
Диф зачет	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

4.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Техническая механика», направленные на формирование общи и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Текущий контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У,З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1			Экзамен	У2,У7,З3,З12, ПК1.1,
Тема 1.2.	Практическая работа № 1	У7, З6, ОК1, ОК2, ОК3, ПК1.2		
Тема 1.4.	Практическая работа № 2	У7, З6, ОК1, ОК2, ОК3, ПК1.2		
Тема 1.5.	Практическая работа № 3	У5, З10, З12, ОК1, ОК2, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3		
Тема 1.8.	Практическая работа № 4	У7, З7, ОК1, ОК2, ОК3, ПК1.2		
Раздел 2				
Тема 2.2.	Практическая работа № 5	У4, У5, З10, З12, ОК1, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.3		
Тема 2.5.	Практическая работа № 6	У5, З10, З12, ОК1, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3		
Тема 2.6.	Практическая работа № 7	У5, З10, З12, ОК1, ОК2, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3		
Тема 2.8.	Практическая работа № 8	У5, З10, З12, ОК1, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3		
Тема 3.2.	Практическая работа № 9	У1, З1, З8, З9, ОК2, ПК1.1, ПК1.2		
Тема 3.3.	Практическая работа № 10	У2, У5, З3, З4, З5, З10, З12, ОК1, ОК2, ОК3 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4		
Тема 3.12.	Практическая работа № 11	У3, У6, У8, З1, З4, З5, З8, З9, ОК1, ОК3, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.4		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 11практических работ из 11;
- экзамен.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на экзамене.

6. График оценочных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели 3 семестр																		Учебные недели 4 семестр																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1.																																					
Тема 1.2.	ПР № 1										■																										
Тема 1.4.	ПР № 2													■																							
Тема 1.5.	ПР № 3																■																				
	СР № 6																■																				
Тема 1.8.	ПР № 4																	■																			
Раздел 2.																																					
Тема 2.2.	ПР № 5																							■													
Тема 2.5.	ПР № 6																								■												
Тема 2.6.	ПР № 7																									■											
Тема 2.8.	ПР № 8																											■									
Раздел 3.																																					
Тема 3.2.	ПР № 9																														■						
Тема 3.3.	ПР № 10																																■				
Тема 3.12.	ПР № 11																																			■	
Экзамен																																					■

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Материаловедение

специальность

15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Купцова Анастасия Алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5	Лист изменений и дополнений	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Материаловедение

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09Аддитивные технологии. Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.04. Материаловедение относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;

У2 - определять твердость материалов;

знать:

З1 - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;

З2 - методы измерения параметров и определения свойств материалов;

З3 - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки;

З4 - литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок;

З5 - физико-химические явления при производстве заготовок методом литья;

З6 - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;

З7 - основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения свойства смазочных и абразивных материалов;

З8 - способы получения композиционных материалов;

З9 - сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

Из вариативной части ППССЗ введено 34 часа на формирование дополнительных умений и знаний:

уметь У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;

знать З10 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.

1.2 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5, 8-9, ПК 2.1-2.4, 3.1.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном

языках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного

производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее

элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, *из них 34 часа – на вариативную часть;*
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	18
лабораторные работы	
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	36
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям, подготовка к их защите; - самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата; - работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний	20 16 - -
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 6 семестре	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04«Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		теория к.р.	пр лаб.,	сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Основы материаловедения					
Тема 1.1. Классификация материалов	**Содержание учебного материала:**				2
	1-3 Конструкционные и сырьевые материалы: виды, область применения. Металлические и неметаллические материалы: виды, область применения	6			
	Практическое занятие				
	4 №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.		1	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы,			1	1
Тема 1.2 Строение металлов и их сплавов. Процессы кристаллизации, структурообразования	**Содержание учебного материала:**				2
	5-7 Особенности строения металлов и сплавов: кристаллическое строение, типы дефектов. Полиморфизм. Кристаллизация металлов: условия получения мелкозернистой структуры, особенности строения слитков.	6			
	Самостоятельная работа : проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации			1	1
Тема 1.3 Методы исследования структуры металлов	**Содержание учебного материала:**				1
	8-10 Методы исследования структуры металлов	6			
	Практическое занятие				
	11 №2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов		2	1	2
	12 №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов		1	1	2
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите работы,			1	1
Тема 1.4 Свойства металлов и методы их испытания	**Содержание учебного материала:**				2
	13-15 Классификация методов. Испытания на растяжение, ударный изгиб: характеристики прочности, пластичности, ударной вязкости. Методы измерения твердости. Циклические испытания	6			
	Практическое занятие				
	16 №4 Измерение твердости металлов и сплавов.		2	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите.			1	1
Тема 1.5 Теория термообработки металлов и сплавов	**Содержание учебного материала:**				2
	17-19 Термическая обработка: технология, получаемые свойства Химико-термическая обработка: виды, сущность, цели. Диффузионное насыщение	6			
	Практическое занятие				
	20 №5 Выбор термообработки для заданной детали.		1	2	
	№6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов		1	2	2

	21	№7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки		2	2	2
	22	№8 Определение причины возникновения дефекта детали		1	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите;				1	1
Раздел 2. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машино- и приборостроении						
Тема 2.1 Конструкционные материалы.	**Содержание учебного материала:**					2
	23-25	Классификация конструкционных сталей. Высокопрочные, рессорно-пружинные, шарикоподшипниковые стали: свойства, маркировка, применение. Автоматные стали. Высокопрочные материалы. Стали и сплавы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Антифрикционные материалы	6			
	Практическое занятие					
	26	№9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.		1	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.				1	1
Тема 2.2 Конструкционные материалы с особыми физическими свойствами	**Содержание учебного материала:**					1
	27-29	Материалы с особыми магнитными свойствами. Классификация, состав, маркировка и область применения. Материалы с высокой электропроводностью. Медь и сплавы на её основе. Алюминий и сплавы на его основе.	6			
	Практическое занятие					
	30	№ 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование		1	2	2
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.				1	1
Тема 2.3 Неметаллические конструкционные материалы	**Содержание учебного материала:**					1
	31-33	Полимеры и пластмассы на их основе. Классификация пластмасс. Каучук и резина. Стекло, керамика и древесина, их состав, свойства и применение в машиностроении	6			
	Практическое занятие					
	34	№ 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс		1	2	2
		№ 12 Изучение свойств неорганических стёкол		1	2	2
	35	№ 13Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование		2	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.				2	1
Тема 2.4 Порошковые и композиционные материалы в машиностроительной промышленности	**Содержание учебного материала:**					1
	36-38	Композиционные и порошковые материалы с металлической и неметаллической матрицей. Состав, свойства и область применения	6			
	Практическое занятие					
	39	№ 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов		1	2	2
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, работа с дополнительными источниками информации.				1	
		Всего:	**54**	**18**	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС и лаборатории «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета: комплект плакатов по дисциплине, справочные материалы, модели кристаллических решеток металлов, наглядные пособия.

Технические средства обучения: требований нет

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории: металлографические микроскопы, комплекты образцов конструкционных и сырьевых материалов, твердомеры.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Груздев В.С., Синянский И.А. Материаловедение. М.: Академия, 2022
2. Сеферов Г.Г. Материаловедение: Учеб. пособие, М.: Инфра-РИОР, 2020.

Интернет- источники:

1. www.gost-load.ru Бесплатная библиотека документов
2. Электронные ресурс «Металлообработка». Форма доступа: Металлообработка — Википедия, https://ru.wikipedia.org
3. Портал "Известия науки". Форма доступа: http://www.inauka.ru
4. Online-доступ к государственным стандартам. Форма доступа: http://standards.narod.ru/gosts/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-5,8-9, ПК 3.1,ПК.2.1-2.4

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	***Освоенные умения:*** У2 - определять твердость материалов;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали. Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 08. Использовать средства физической культуры для	У3 - выбирать материалы для конструкций по их	Практическая работа№8 Определение причины

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	назначению и условиям эксплуатации	возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали. Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки Защита практических работ с выставлением
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением

применительно к различным контекстам;		дифференцированной оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	У2 - определять твердость материалов;	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания:*** З4 - литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов

		Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З5 - физико-химические явления при производстве заготовок методом литья;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З6 - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З5 - физико-химические явления при производстве заготовок методом литья;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов

		Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З6 - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	З10 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали. Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	З9 - сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали.

		Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З7 - основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения свойства смазочных и абразивных материалов;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	З8 - способы получения композиционных материалов	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки

различных жизненных ситуациях; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	З1 - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	З2 - методы измерения параметров и определения свойств материалов;	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический	З3.закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка. Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и

процесс на установках для аддитивного производства.	газообработки	условиям эксплуатации и его обоснование Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Комплект контрольно- измерительных материаловразработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии и программы учебной дисциплины ОП.04. Материаловедение.

Разработчик: Купцова Анастасия алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно- измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		12
4	Оценка освоения учебной дисциплины		12
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	12
	4.2.	Формы и методы оценивания	13
5	Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.		15
6	График оценочных работ студента		15
	Приложения		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего контроля		16
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		37

1. Паспорт комплекта контрольно - измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04. Материаловедениеобучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.09 Аддитивные технологии **,** базовыйуровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

Уметь:

У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;

У2 - определять твердость материалов;

У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации

Знать:

З1 - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;

З2 - методы измерения параметров и определения свойств материалов;

З3 - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки;

З4 - литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок;

З5 - физико-химические явления при производстве заготовок методом литья;

З6 - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;

З7 - основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения свойства смазочных и абразивных материалов;

З8 - способы получения композиционных материалов;

З9 - сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

З10 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации, информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессио-

нальной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в шестом семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний,а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Показатели оценки результата
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У2 - определять твердость материалов;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов	схемы микроструктур для различных сплавов
		Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки макроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки микроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов	Таблица замеров по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу ; графики изменения твердости
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали	описать причину дефекта и предложить пути устранения
		Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.	выполнить классификацию конструкционных и сырьевых материалов.
		Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали.	рисунок стального угла диаграммы железо-углерод, график термообработки
		Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	таблица с показателями режимов ТО и химико – термической обработки детали
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифици-	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов	сравнительная таблица порошковых и композиционных материалов
		Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	ровать их; У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол	таблица сравнения дефектов стёкол с указанием метода получения
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	У2 - определять твердость материалов; У3 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.	выполнить выбор материалов для конструкций.
		Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав с особыми физическими свойствами по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс	составить сравнительную таблицу пластмасс
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З4 - литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок; З5 - физико-химические явления при производстве заготовок методом литья; З6 - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	Практическая работа №6 Изучение процесса закалки и отпуска для различных сплавов	схемы микроструктур для различных сплавов
		Практическая работа№2 Исследование макроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки макроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №3 Исследование микроструктуры металлов и их сплавов	Рисунки микроструктуры и изломы материалов..
		Практическая работа №4 Измерение твердости металлов и сплавов	Таблица замеров по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу ; графики изменения твердости
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать	З10 - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. З9 - сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	Практическая работа№8 Определение причины возникновения дефекта детали	описать причину дефекта и предложить пути устранения
		Практическая работа №1 Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.	выполнить классификацию конструкционных и сырьевых материалов.
		Практическая работа №5 Выбор термообработки для заданной детали.	рисунок стального угла диаграммы железо-углерод, график термообработки

правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.		Практическая работа №7 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	таблица с показателями режимов ТО и химико – термической обработки детали
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	З7 - основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения свойства смазочных и абразивных материалов; З8 - способы получения композиционных материалов;	Практическая работа № 14 Изучение структуры порошковых и композиционных материалов	сравнительная таблица порошковых и композиционных материалов
		Практическая работа № 13 Выбор конструкционных материалов для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки
		Практическая работа № 12 Изучение свойств неорганических стёкол Устный опрос	таблица сравнения дефектов стёкол с указанием метода получения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	З1 - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; З2 - методы измерения параметров и	Практическая работа № 9 Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка.	выполнить выбор материалов для конструкций.
		Практическая работа № 10 Выбор конструкционных материалов с особыми физическими свойствами для деталей по их назначению и условиям эксплуатации и его обоснование	правильно выбран сплав с особыми физическими свойствами по назначению и условиям эксплуатации и произведена расшифровка марки

	определения свойств материалов; З3.закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки	Практическая работа № 11 Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс Устный опрос	составить сравнительную таблицу пластмасс

3.Требования к комплекту обязательных работ

Комплект ОР студента должен содержать совокупность документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчет по практическим работам №1 - 14

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1.Оценочный лист по дисциплине ОП.04 «Материаловедение»

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																						
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9, 10	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК8	ОК9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1
Практическая работа 1	**х**		**х**									**х**						**х**			**х**	**х**		
Практическая работа 2		**х**					**х**	**х**	**х**					**х**		**х**								**х**
Практическая работа 3		**х**					**х**	**х**	**х**					**х**		**х**								**х**
Практическая работа 4		**х**					**х**	**х**	**х**					**х**		**х**								**х**
Практическая работа 5	**х**		**х**									**х**						**х**			**х**	**х**		
Практическая работа 6		**х**					**х**	**х**	**х**					**х**		**х**								**х**
Практическая работа 7	**х**		**х**									**х**						**х**			**х**	**х**		
Практическая работа 8	**х**		**х**									**х**						**х**			**х**	**х**		
Практическая работа 9		**х**	**х**	**х**	**х**	**х**											**х**			**х**				
Практическая работа 10		**х**	**х**	**х**	**х**	**х**											**х**			**х**				
Практическая работа 11		**х**	**х**	**х**	**х**	**х**											**х**			**х**				
Практическая работа 12	**х**		**х**							**х**	**х**		**х**		**х**								**х**	

Практическая работа 13	**x**		**x**						**x**	**x**		**x**		**x**								**x**	
Практическая работа 14	**x**		**x**						**x**	**x**		**x**		**x**								**x**	
Устные опросы				**x**	**x**	**x**			**x**	**x**				**x**	**x**				**x**				
Экзамен				**x**	**x**		**x**	**x**		**x**	**x**			**x**		**x**			**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

Таблица 2

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Технология оценки З и У по дисциплине «Материаловедение» прописывается в соответствии со спецификой дисциплины.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1					*Экзамен в шестом семестре*	*31,32,34,35,37 38,39,310, ОК.3,ОК.5, ПК.2.1ПК.2.2, ПК.2.3,ПК.2.4*
Тема 1.1	*Практическая работа № 1*	*У1,У3,39,310,ОК.8, ПК2.2,ПК.2.3*				
Тема 1.3	*Практическая работа 2* *Практическая работа 3*	*У2,34,35,36,ОК.2, ОК.4,ПК.3.1*				
Тема 1.4	*Практическая работа 4*	*У2,34,35,36,ОК.2, ОК.4,ПК.3.1*	*Устный опрос*	*31.32,33,37,38 ОК3.ОК4, ПК.2.1*		
Тема 1.5	*Практическая работа 5* *Практическая работа 6* *Практическая работа 7* *Практическая работа 8*	*У1,У2,34,35,36,39,3 10,ОК.2, ОК.4, ОК.8, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.3.1*				
Раздел 2						
Тема 2.1	*Практическая работа 9*	*У2,У3,31,32,33, ОК.5,ПК.2.1*	*Устный опрос*	*31.32,33,37,38 ОК3.ОК4, ПК.2.1*		
Тема 2.2	*Практическая работа 10*	*У2,У3,31,32,33, ОК.5,ПК.2.1*				
Тема 2.3	*Практическая работа 11* *Практическая работа 12* *Практическая работа 13*	*У1,У2,У3,31,32,33,3 7,3 8,ОК.1,ОК.3 ОК.5,ПК.2.1,ПК.2.4*				
Тема 2.4	*Устный опрос* *Практическая работа 14*	*У1,У3,37,38,ОК.1,О К.3,ПК.2.4*				

5.Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоение дисциплины «Материаловедение» предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при проведении промежуточной аттестации является обязательное выполнение следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- Практических работ №1-14
- Получение положительной оценки на экзамене;

6. График оценочных работ студента

Таблица 4

	Виды работ	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1.1	Практическая работа № 1																			
Тема 1.2																				
Тема 1.3	*Практическая работа 2* *Практическая работа 3*																			
Тема 1.4	*Устный опрос* *Практическая работа 4*																			
Тема 1.5	*Практическая работа 5* *Практическая работа 6* *Практическая работа 7* *Практическая работа 8*																			
Тема 2.1	*Устный опрос* *Практическая работа 9*																			
Тема 2.2	*Практическая работа 10*																			
Тема 2.3	*Практическая работа 11* *Практическая работа 12* *Практическая работа 13*																			
Тема 2.4	*Устный опрос* *Практическая работа 14*																			
	Экзамен																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Теплотехника

Специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	*4*
2	Структура и содержание учебной дисциплины	*6*
3	Условия реализации учебной дисциплины	*14*
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	*15*
5	Лист изменений и дополнений	*18*

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «Теплотехника»

1.1 Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.05 Теплотехника относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования **к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

- рассчитывать теплообменные процессы;
- производить расчеты нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства;
- *рассчитывать КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок.*

знать:

- основные законы теплообмена и термодинамики;
- методы получения, преобразования и использования тепловой энергии;
- способы переноса теплоты, устройство и принципы действия теплообменных аппаратов, силовых установок и других теплотехнических устройств;
- тепловые процессы, происходящие в аппаратах и машинах;
- устройство и принцип действия камер построения установок для аддитивного производства;
- закономерности процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства;
- *устройство холодильных установок;*
- *методику расчета КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок.*

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на

формирование следующих компетенций: ОК 1 – ОК 7, ОК 9, ПК 2.2:

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 216 часов, *(включая вариативную часть 8 часов),* в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 144 часов;
- самостоятельная работа студента 72 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
теоретические занятия	132
практические занятия	12
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	72
в том числе: - Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к защите; - Самостоятельное изучение отдельных вопросов, поиск дополнительной информации с целью углубления знаний**;** **-** Работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний.	
*Промежуточная аттестация в форме **экзамена** в шестом семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теплотехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб.,	сам. Раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1 Введение			**14**	**-**	**4**	
Тема 1.1 Общая характеристика топлива. Основы горения топлива, расчет топлива	**Содержание учебного материала**					
	1	История развития науки «Теплотехника». Прикладное назначение науки.	2			2
	2	Теплоиспользующее оборудование и его применение в промышленности.	2			2
	3	Классификация топлива. Естественное и искусственное топливо. Виды топлива, применяемые на производстве.	2			1
	4	Химический состав. Теплота сгорания, методы ее расчета и определения. Понятие об условном топливе.	2			2
	5	Общая характеристика процессов горения. Смесеобразование. Возникновение пламени.	2			2
	6	Гомогенный и гетерогенный процесс горения. Теоретический и практический расход воздуха. Температура горения	2			2
	7	Расчет горения топлива. Теоретический и практический расход воздуха. Температура горения.	*2*			2
	Практические занятия					
	Самостоятельная работа №1: Повторение лекций: «Классификация топлива. Естественное и искусственное топливо. Виды топлива, применяемые на производстве» и «Химический состав. Теплота сгорания, методы ее расчета и определения. Понятие об условном топливе», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №2: Повторение лекций: «Общая характеристика процессов горения. Смесеобразование. Возникновение пламени» и «Гомогенный и гетерогенный процесс горения. Теоретический и практический расход воздуха. Температура горения», подготовка к опросу				*2*	2
Раздел 2 Основы механики печных газов			**40**	**-**	**12**	
Тема 2.1 Общие сведения о газах	**Содержание учебного материала**					
	8	Использование законов гидравлики в механике газов.	*2*			1
	9	Газы идеальные и реальные. Зависимость объёма и плотности газов от температуры.	*2*			1
	10	Избыточное давление. Виды давлений. Методы их измерения.	*2*			1

	Самостоятельная работа №3: Повторение лекций: «Газы идеальные и реальные. Зависимость объёма и плотности газов от температуры» и «Избыточное давление. Виды давлений. Методы их измерения», подготовка к опросу				2	2
Тема 2.2 Динамика газов	**Содержание учебного материала**					
	11	Особенности движения идеальных и реальных газов и жидкостей. Потеря давления при движении газов.	2			1
Тема 2.3 Движение газов в печах	**Содержание учебного материала**					
	12	Свободные и ограниченные струи. Ламинарное и турбулентное движение. Понятие о пограничном слое.	2			2
	Самостоятельная работа №4: Повторение лекций: «Особенности движения идеальных и реальных газов и жидкостей. Потеря давления при движении газов» и «Свободные и ограниченные струи. Ламинарное и турбулентное движение. Понятие о пограничном слое», подготовка к опросу				2	2
Тема 2.4 Основные термодинамические процессы и параметры состояния	**Содержание учебного материала**					
	13	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Параметры состояния.	2			2
	14	Внутренняя энергия. Теплота и работа. Удельная теплоемкость	2			2
	15	Закон сохранения и превращения энергии. Первый закон термодинамики. Энтальпия	2			2
	16	Термодинамические процессы и параметры	2			2
	17	Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс. Политропный процесс	2			2
	18	Термодинамический процесс получения водяного пара. Термодинамические процессы водяного пара.	2			2
	19	Обратимые и необратимые процессы. Круговые термодинамические процессы тепловых двигателей	2			2
	20	Круговые термодинамические процессы холодильных установок. Формулировка второго закона термодинамики	2			2
	21	Обратимый цикл Карно. Понятие энтропии	2			2
	22	Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. (Циклы Отто, Дизеля, Тринклера). Циклы газотурбинных установок	2			2
	23	Циклы реактивных двигателей. Цикл магнитогидродинамического генератора	2			2
	24	Паровые теплосиловые установки с циклом Карно. Паровые теплосиловые установки с циклом Ренкина. Паровые теплофикационные установки. Атомные теплосиловые установки	2			2
	25	Общие понятия и определения, цикл воздушной холодильной установки. Цикл парокомпрессионной холодильной установки. Цикл пароэжекторной холодильной установки	2			2
	26	Первый закон термодинамики для потока. Сжатие газа в компрессоре	2			2

	27	Уравнение адиабатного течения. Истечение газов из сопел. Дросселирование газа и пара	2			2
	Самостоятельная работа №5: Повторение лекций: «Термодинамическая система и термодинамический процесс. Параметры состояния» и «Внутренняя энергия. Теплота и работа. Удельная теплоемкость», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №6: Повторение лекций: «Закон сохранения и превращения энергии. Первый закон термодинамики. Энтальпия» и «Термодинамические процессы и параметры», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №7: Повторение лекций: «Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс. Политропный процесс» и «Термодинамический процесс получения водяного пара. Термодинамические процессы водяного пара», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №8: Повторение лекций: «Обратимые и необратимые процессы. Круговые термодинамические процессы тепловых двигателей» и «Круговые термодинамические процессы холодильных установок. Формулировка второго закона термодинамики», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №9: Повторение лекций: «Обратимый цикл Карно. Понятие энтропии» и «Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. (Циклы Отто, Дизеля, Тринклера). Циклы газотурбинных установок», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №10: Повторение лекций: «Циклы реактивных двигателей. Цикл магнитогидродинамического генератора» и «Паровые теплосиловые установки с циклом Карно. Паровые теплосиловые установки с циклом Ренкина. Паровые теплофикационные установки. Атомные теплосиловые установки», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №11: Повторение лекций: «Общие понятия и определения, цикл воздушной холодильной установки. Цикл парокомпрессионной холодильной установки. Цикл пароэжекторной холодильной установки» и «Первый закон термодинамики для потока. Сжатие газа в компрессоре», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №12: Повторение лекций: «Уравнение адиабатного течения. Истечение газов из сопел. Дросселирование газа и пара», подготовка к опросу				2	2
Раздел 3 Основы теплопередачи			**22**	**6**	**12**	
Тема 3.1 Общая характеристика процессов теплопередачи	**Содержание учебного материала.**					
	28	Основы теории теплообмена. Основные понятия. Виды теплопередач. Схема теплообмена в печи	2			2
Тема 3.2 Теплопроводность	**Содержание учебного материала**					
	29	Стационарная теплопроводность. Коэффициент теплопроводности. Передача тепла через одно- двух и многослойную стенку.	2			2

	30	Влияние величины коэффициента теплопроводности и толщины нагреваемого изделия на процесс теплопередачи	*2*			2
	31	Нестационарная теплопроводность. Безразмерные критерии, сущность. Физический смысл коэффициента температуропроводности.	2			
	Практические занятия					
	32	№1 Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи		2		2
	Самостоятельная работа №13: Повторение лекций: «Основы теории теплообмена. Основные понятия. Виды теплопередач. Схема теплообмена в печи» и «Стационарная теплопроводность. Коэффициент теплопроводности. Передача тепла через одно- двух и многослойную стенку», подготовка к опросу				*2*	2
	Самостоятельная работа №14: Повторение лекций: «Влияние величины коэффициента теплопроводности и толщины нагреваемого изделия на процесс теплопередачи» и «Нестационарная теплопроводность. Безразмерные критерии, сущность. Физический смысл коэффициента температуропроводности», подготовка к опросу				*2*	
	Самостоятельная работа №15: Оформление отчетов по практическому занятию №1, подготовка к сдаче работ				*2*	
Тема 3.3 Конвекция	**Содержание учебного материала**					
	33	Сущность конвекции. Конвекция при свободном движении газов. Конвекция при вынужденном движении газов. Область применения конвективного теплообмена	2			2
	34	Область применения конвективного теплообмена	2			
	Практическое занятие					
	35	№2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции		2		2
	Самостоятельная работа №16: Повторение лекций: «Сущность конвекции. Конвекция при свободном движении газов. Конвекция при вынужденном движении газов. Область применения конвективного теплообмена» и «Область применения конвективного теплообмена», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №17: Оформление отчетов по практическому занятию №2, подготовка к сдаче работ				2	2
Тема 3.4 Излучение	**Содержание учебного материала**					
	36	Основные понятия и определения. Количественные характеристики процесса излучения. Виды лучистых потоков	*2*			2
	37	Основные законы излучения абсолютно черного тела. Понятие серого тела и степень черноты серого тела.	*2*			2
	38	Излучение газов. Теплообмен в печах с учетом излучения. Закон Кирхгофа для излучения серого тела	*2*			2
	Практические занятия					
	39	№3 Расчет теплообмена в печах с учетом излучения.		2		2
	Самостоятельная работа №18: Повторение лекций: «Сущность теплопередачи излучением. Законы теплового излучения» и «Излучение газов. Теплообмен в печах с учетом излучения», подготовка к опросу				*2*	2

	Самостоятельная работа №19: Оформление отчетов по практическому занятию №3, подготовка к сдаче работ				*2*	2
Тема 3.5 Основы теории подобия	40	Основные понятия теории подобия. Применение теории подобия для решения задач гидродинамики. Применение теории подобия для решения задач конвективного теплообмена	*2*			2
	41	Применение теории подобия для решения задач нестационарной теплопроводности. Формы представления уравнений подобия.	*2*			2
	Самостоятельная работа №20: Повторение лекций: «Основные понятия теории подобия. Применение теории подобия для решения задач гидродинамики. Применение теории подобия для решения задач конвективного теплообмена» и «Применение теории подобия для решения задач нестационарной теплопроводности. Формы представления уравнений подобия», подготовка к опросу				*2*	2
Раздел 4 Нагрев металла			**12**	**2**	**8**	
Тема 4.1 Окисление металла и обезуглероживание металла	**Содержание учебного материала**					
	42	Назначение термообработки. Стадии тепловой обработки. Причины, вызывающие окисление металла.	2			2
	43	Обезуглероживание и науглероживание стали. Методы борьбы с окислением металла.	2			2
	Самостоятельная работа №21: Повторение лекций: «Назначение термообработки. Стадии тепловой обработки. Причины, вызывающие окисление металла» и «Обезуглероживание и науглероживание стали. Методы борьбы с окислением металла», подготовка к опросу				*2*	2
Тема 4.2 Основы рациональной технологии нагрева металла	**Содержание учебного материала**					
	44	Условия, определяющие внешний и внутренний теплообмен. Ступенчатый режим нагрева.	2			2
	45	Перегрев и пережог металла. Температурные напряжения.	2			2
	Самостоятельная работа №22: Повторение лекций: «Условия, определяющие внешний и внутренний теплообмен. Ступенчатый режим нагрева» и «Перегрев и пережог металла. Температурные напряжения», подготовка к опросу				2	2
Тема 4.3 Расчет нагрева металла.	**Содержание учебного материала**					
	46	Тела термически тонкие и массивные. Расчет нагрева тонких и массивных тел	2			2
	47	Пример расчета времени нагрева отливки.	2			2
	Практическое занятие					
	48	№4 Расчет времени нагрева отливки		2		2
	Самостоятельная работа №23: Повторение лекций: «Тела термически тонкие и массивные. Расчет нагрева тонких и массивных тел» и «Пример расчета времени нагрева отливки», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №24: Оформление отчетов по практическому занятию №5, подготовка к сдаче работ				2	2
Раздел 5 Материалы и строительные элементы печей			**8**	**2**	**6**	

Тема 5.1 Огнеупорные и теплоизоляционные материалы	**Содержание учебного материала**					
	49	Классификация огнеупоров. Рабочие и физические свойства огнеупоров.	2			2
	50	Производство огнеупоров.	2			2
	51	Состав и область применения огнеупорных и теплоизоляционных материалов.	2			2
	52	Строительные элементы печей их назначение. Используемые материалы при строительстве	2			2
	Практическое занятие					2
	53	№5 Определение рабочих свойств огнеупоров		2		
	Самостоятельная работа №25: Повторение лекций: «Классификация огнеупоров. Рабочие и физические свойства огнеупоров» и «Производство огнеупоров», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №26: Повторение лекций: «Состав и область применения огнеупорных и теплоизоляционных материалов» и «Строительные элементы печей их назначение. Используемые материалы при строительстве», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №27: Оформление отчетов по практическому занятию №5, подготовка к сдаче работ				2	2
Раздел 6 Печи и сушила, применяемые в литейных цехах			**36**	**2**	**18**	
Тема 6.1 Классификация и общая характеристика тепловой работы печей	**Содержание учебного материала**					
	54	Классификация промышленных печей, используемых в производстве	2			2
	55	Температурный и тепловой режим работы промышленных печей.	*2*			2
	Самостоятельная работа №28: Повторение лекций: «Классификация промышленных печей, используемых в производстве» и «Температурный и тепловой режим работы промышленных печей», подготовка к опросу				2	2
Тема 6.2 Основы теории электрического нагрева	**Содержание учебного материала**					
	56	Основы теории электрического нагрева.	*2*			2
	57	Преимущества электрического нагрева по сравнению с топливным**.**	*2*			2
	58	Нагревательные элементы. Конструкция, материалы нагревательных элементов.	*2*			2
	59	Расположение нагревательных элементов в печах. Пример расчета нагревательных элементов.	*2*			2
	Практические занятия					
	60	№6 Выбор нагревательных элементов и их расчет		2		2
	Самостоятельная работа №29: Повторение лекций: «Основы теории электрического нагрева» и «Преимущества электрического нагрева по сравнению с топливным», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №30: Повторение лекций: «Нагревательные элементы. Конструкция, материалы нагревательных элементов» и «Расположение нагревательных элементов в печах. Пример				2	2

	расчета нагревательных элементов», подготовка к опросу					
	Самостоятельная работа №31: Оформление отчетов по практическому занятию №6, подготовка к сдаче работ				2	2
Тема 6.3 Нагревательные печи	**Содержание учебного материала**					
	61	Классификация нагревательных печей. Способы загрузки изделий в печь.	*2*			2
	62	Буквенно-цифровая индексация нагревательных печей.	*2*			2
	63	Конструктивные особенности топливных нагревательных печей.	2			2
	64	Конструктивные особенности электрических нагревательных печей	2			2
	Практические занятия					
	Самостоятельная работа №32: Повторение лекций: «Классификация нагревательных печей. Способы загрузки изделий в печь» и «Буквенно-цифровая индексация нагревательных печей», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №33: Повторение лекций: «Конструктивные особенности топливных нагревательных печей» и «Конструктивные особенности электрических нагревательных печей», подготовка к опросу				2	2
Тема 6.4 Плавильные печи	**Содержание учебного материала**					
	65	Классификация плавильных печей. Буквенно-цифровая индексация плавильных печей.	*2*			2
	66	Устройство и принцип действия печей типа САТ, ТАТ	2			
	67	Сущность индукционного нагрева. Основные узлы индукционных тигельных печей	2			
	68	Устройство и принцип действия печей типа ИАТ	2			
	69	Сущность дугового нагрева. Устройство и принцип действия печей типа ДСП.	2			
	Самостоятельная работа №34: Повторение лекций: «Классификация плавильных печей. Буквенно-цифровая индексация плавильных печей» и «Устройство и принцип действия печей типа САТ, ТАТ», подготовка к опросу				2	2
	Самостоятельная работа №35: Повторение лекций: «Сущность индукционного нагрева. Основные узлы индукционных тигельных печей» и «Устройство и принцип действия печей типа ИАТ», подготовка к опросу				2	2
Тема 6.5 Тепловой баланс	**Содержание учебного материала**					
	70	Понятие теплового баланса. Статьи прихода и расхода тепла.	2			2
	71	Пример расчета теплового баланса топливной печи	2			2
	72	Пример расчета теплового баланса электрической печи	2			2
	Практические занятия					
	Самостоятельная работа №36: Повторение лекций: «Сущность дугового нагрева. Устройство и принцип действия печей типа ДСП» и «Понятие теплового баланса. Статьи прихода и расхода тепла», подготовка к опросу				2	2
	Итого:		**132**	**12**	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины не требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, плакаты, наглядные пособия, макеты печей.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с.

2. Ларкин, Д. К. Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие для вузов / Д. К. Ларкин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с.

3. Смирнова, М.В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для вузов / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с.

Дополнительные источники:

1. Быков, Л.В. Основы вычислительного теплообмена и гидродинамики / Л.В. Быков, А.М. Молчанов, Д.С. Янышев. – М.: Леннд, 2019. – 200 с.

2. Методические указания для студентов по проведению практических занятий по дисциплине «Теплотехника». Пермь, Авиатехникум.

3. Методические указания для студентов по проведению самостоятельных занятий по дисциплине «Теплотехника». Пермь, Авиатехникум.

Интернет-ресурсы

1. Курс лекций по теплотехнике [Электронный ресурс] URL: https://xumuk.ru/teplotehnika/index.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-7, ОК 9, ПК 2.2

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 9. Пользоваться	***Освоенные умения:*** - рассчитывать теплообменные процессы;	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20
	- производить расчеты нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Практическое занятие №4 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа №21 Самостоятельная работа №22 Самостоятельная работа №23 Самостоятельная работа №24
	- рассчитывать КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок	Самостоятельная работа №8 Самостоятельная работа №11
	Освоенные знания: - основные законы теплообмена и термодинамики	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Практическое занятие №5 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №7 Самостоятельная работа №8 Самостоятельная работа №9

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).		Самостоятельная работа №10 Самостоятельная работа №11 Самостоятельная работа №12 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа №27
	- методы получения, преобразования и использования тепловой энергии	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Практическое занятие №4 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа №21 Самостоятельная работа №22 Самостоятельная работа №23 Самостоятельная работа №24
	- способы переноса теплоты, устройство и принципы действия теплообменных аппаратов, силовых установок и других теплотехнических устройств	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20
	- тепловые процессы, происходящие в аппаратах и машинах	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20
	- устройство и принцип действия камер	Практическое занятие №5 Практическое занятие №6

	построения установок для аддитивного производства	Самостоятельная работа №27 Самостоятельная работа №28 Самостоятельная работа №31
	- закономерности процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Практическое занятие №4 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа №21 Самостоятельная работа №22 Самостоятельная работа №23 Самостоятельная работа №24
	- *устройство холодильных установок*	Самостоятельная работа №8 Самостоятельная работа №11
	- *методику расчета КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок.*	Самостоятельная работа №8 Самостоятельная работа №11 Самостоятельная работа №36

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.05 ТЕПЛОТЕХНИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОП.05 Теплотехника

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов	
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	
3	Требования к комплекту обязательных работ	
4	Оценка освоения учебной дисциплины	
	4.1. Оценочный лист по дисциплине	
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации	
6	График выполнения обязательных работ студента	
	Приложения.	
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля	
	Приложение 2. Методическое обеспечение самостоятельной внеаудиторной работы	

1. **Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Теплотехника обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1 Рассчитывать теплообменные процессы;

У2 Производить расчеты нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства*;*

У3 *Рассчитывать КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок***З1** Основные положения теплотехники и теплоэнергетики;

З1 Основные законы теплообмена и термодинамики;

З2 Методы получения, преобразования и использования тепловой энергии;

З3 Способы переноса теплоты, устройство и принципы действия теплообменных аппаратов, силовых установок и других теплотехнических устройств;

З3 Тепловые процессы, происходящие в аппаратах и машинах;

З4 Устройство и принцип действия камер построения установок для аддитивного производства*;*

З5 *З*акономерности процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства*;*

З6 *Устройство холодильных установок;*

З7 *Методику расчета КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок*

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, ре-

гулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в шестом семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	У1: Рассчитывать теплообменные процессы	Деятельность обучающихся в процессе выполнения домашней, самостоятельной работы.	Качество выполнения домашней работы.
		Практическое занятие №1 Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №3 Расчет теплообмена в печах с учетом излучения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства		**Самостоятельная работа №13**	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать

			полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	*У2:* производить расчеты нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства	**Практическое занятие №1** Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи.
		Практическое занятие №3 Расчет теплообмена в печах с учетом излучения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Практическое занятие №4 Определить время нагрева отливки Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную ин-

поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			формацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть

			информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №22	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №23	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №24	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, ана-	*У3: рассчитывать КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок*	**Самостоятельная работа №8**	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть

лиза и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и			информацией.
		Самостоятельная работа №11	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	З1: основные законы теплообмена и термодинамики	**Практическое занятие №1** Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №3 Расчет теплообмена в печах с учетом излучения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Практическое занятие №5 Определение рабочих свойств огнеупоров Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять назначение и свойства огнеупорных материалов
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства		**Самостоятельная работа №6**	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №8	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №10	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №11	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №12	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №27	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	З2: методы получения, преобразования и использования тепловой энергии	**Практическое занятие №1** Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства		**Практическое занятие №3** Расчет теплообмена в печах с учетом излучения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Практическое занятие №4 Определить время нагрева отливки Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию;

			- обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №22	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №23	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть

			информацией.
		Самостоятельная работа №24	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	З3: способы переноса теплоты, устройство и принципы действия теплообменных аппаратов, силовых установок и других теплотехнических устройств	**Практическое занятие №1** Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №3 Расчет теплообмена в печах с учетом излучения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную ин-

поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			формацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностран-	З4: тепловые процессы, происходящие в аппаратах и машинах	**Практическое занятие №1** Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №3 Расчет теплообмена в печах с учетом излучения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию;

ном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			- свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	З5: устройство и принцип действия камер построения установок для аддитивного производства	**Практическое занятие №5** Определение рабочих свойств огнеупоров Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять назначение и свойства огнеупорных материалов

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на		**Практическое занятие №6** Выбор нагревательных элементов и их расчет Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять преимущества электрических печей по сравнению с топливными печами;
		Самостоятельная работа №27	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №28	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №31	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

установках для аддитивного производства			
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профес-	З6: закономерности процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства	**Практическое занятие №1** Расчет теплообмена через двухслойную стенку печи Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №2 Расчет теплообмена в нагревательной печи с учетом конвекции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять потери тепла через футеровку печи
		Практическое занятие №3 Расчет теплообмена в печах с учетом излучения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Практическое занятие №4 Определить время нагрева отливки Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- определять закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию;

сиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			- свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно ин-

			формацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №22	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №23	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №24	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в кол-	*37: устройство холодильных установок*	**Самостоятельная работа №8**	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №11	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

лективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	*З8: методику расчета КПД тепловых двигателей и холодильного коэффициента холодильных установок.*	**Самостоятельная работа №8**	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №11	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства			полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №36	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

3. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Отчеты по выполнению практических занятий №1-6
2. Отчет по выполнению домашней, самостоятельной работы.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Теплотехника»

Таблица 2

Виды занятий	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 8	ОК 9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4
Практическое занятие 1																					
Практическое занятие 2																					
Практическое занятие 3																					
Практическое занятие 4																					
Практическое занятие 5																					
Практическое занятие 6																					
Выполнение домашней, самостоятельной работы																					
Экзамен																					

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на экзамене являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является сдача дифференцированного зачета на положительную оценку и предварительное обязательное выполнение заданий, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

Практические занятия №1-9;

Домашняя, самостоятельная работа.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК**
Раздел 1			*Экзамен*	*У1-У3, З1-З8 ОК 02 - ОК 05, ОК 08 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4*
Тема 1.1	*Практические занятия №1*	*У1, У2, З1-З4, З6, ОК 02 - ОК 05, ОК 08 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4*		
Раздел 3				
Тема 3.2	*Практическое занятие №2*	*У1, У2, З1-З4, З6, ОК 02 - ОК 05, ОК 08 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4*		
Тема 3.3	*Практическое занятие №3*	*У1, У2, З1-З4, З6, ОК 02 - ОК 05, ОК 08 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4*		
Тема 3.4	*Практическое занятие №4*	*У2, З1, З2, З6, ОК 02 - ОК 05, ОК 08 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4*		
Раздел 4				
Тема 4.3	*Практическое занятие №5*	*З1, З5, ОК 02 - ОК 05, ОК 08 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4*		
Раздел 5				
Тема 5.1	*Практическое занятие №6*	*З5, ОК 02 - ОК 05, ОК 08 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4*		

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 1.1	Практическое занятие №1														
Тема 3.2	Практическое занятие №2														
Тема 3.3	Практическое занятие №3														
Тема 3.4	Практическое занятие №4														
Тема 4.3	Практическое занятие №5														
Тема 5.1	Практическое занятие № 6														
Домашняя, самостоятельная работа															
Экзамен															

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Процессы формообразования в машиностроении

специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Цыганкова Мария Алексеевна, Тархова Ольга Леонидовна преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5	Лист изменений и дополнений	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. Процессы формообразования и инструменты

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена: дисциплина ОП.06.

Процессы формообразования в машиностроении относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;

У2 осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия

У3 выбирать оборудование для осуществления технологического процесса

знать:

З1 типовые технологические процессы производства деталей и узлов машин;

З2 методы формообразования в машиностроении;

З3 понятие технологичности конструкции изделия;

З4 способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей;

З5 особенности и сферу применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства;

З6 знать виды оборудование для обеспечения технологического процесса при изготовлении различных изделий

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.1 - 2.4

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов *(включая вариативную часть 10 часов)*, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
теоретические занятия	50
лабораторные занятия	10
практические занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям, подготовка к их защите; - работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний	12 20 10
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена*** *в 3 семестре*	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «Процессы формообразования в машиностроении»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория, к.р	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2		3	4	6	7
Раздел 1. Введение			**4**	**2**		
Тема 1.1. Критерии выбора заготовок	**Содержание учебного материала**					1
	1	Содержание, цели и задачи учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Значение учебной дисциплины в профессиональной деятельности	2			
	2	Критерии выбора способа получения заготовок: качество, критерии, КИМ.	2			
	Практическиезанятия					
	3	№1 Выбор способа получения заготовки		2		2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, учебной литературы				2	
Раздел 2. Горячая обработка материалов			**14**	**20**	**10**	
Тема 2.1 Литейное производство	**Содержание учебного материала:**					2
	4	Сущность процесса литья: классификация	2			
	5	Литье в разовые формы: виды, сущность, область применения, процесс получения, достоинства и недостатки	2			
	6	Литье в многократные формы: виды, сущность, область применения, процесс получения, достоинства и недостатки	2			
	7	Литейная оснастка и инструмент, виды, назначение, требования, порядок подготовки. Применение аддитивных технологий в литейном производстве.	2			
	Лабораторные работы					
	8	*№1 Получение отливок в разовых формах*		2		
	9	*№2 Получение отливок литьем в кокиль*		2		
	10	*№3Получение отливок центробежным способом*		2		
	11	*№4 Пролучение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели)*		2		
	Практические занятия					
	12	№2 Получение отливок в разовых формах		2		
	13	№2 Получение отливок в разовых формах		2		
	14	№3 Получение отливок литьем в кокиль		2		
	15	№3 Получение отливок литьем в кокиль		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление отчета.				4	
Тема 2.2 Обработка материалов давлением (ОМД)	**Содержание учебного материала:**					2
	16	Способы получение поковок: ковка, объемная штамповка, листовая штамповка. Применение аддитивных технологий в производстве.	2			
	17	Горячая обработка металлов давлением. Виды, оборудование, последовательность	2			
	18	Холодная листовая штамповка. Виды, оборудование.	2			
	Практические занятия					
	19	№4 Горячая обработка металлов давлением		2		
	20	№5 Холодная листовая штамповка		2		

	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к контролю знаний по второму разделу				6	
Раздел 3. Обработка материалов резанием			**32**	**12**	**28**	
Тема 3.1 Обработка точением	**Содержание учебного материала:**					2
	21	Виды лезвийного инструмента и область его применения: при механической обработке (точении, сверлении, фрезеровании и т п.) металлических и неметаллических материалов. Применение аддитивных технологий в производстве.	2			
	22	Геометрия токарного резца: конструктивные элементы резца	2			
	23	Элементы режимов резания и срезаемого слоя: подача, скорость резания, число оборотов, основное время	2			
	24	Стружкообразование, наклеп. Виды стружки. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессестружкообразования. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование стружки. Явление образования нароста.	2			
	Практические занятия					3
	25	№6 Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении.		2		
	26	№6 Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении.		2		
	Лабораторная работа					
	27	№5 Изучение углов токарных резцов		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы.				4	
Тема 3.2 Обработка осевым инструментом	**Содержание учебного материала:**					2
	28	Виды обработки осевым инструментом: сверление, зенкерование, развертывание. Применение аддитивных технологий в производстве.	2			
	29	Элементы режимов резания: осевая подача, скорость резания, число оборотов, основное время. Типы осевых инструментов: виды сверл, зенкеров, разверток.	2			
	Практические занятия					2
	30	№7Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении.		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите, проработка конспекта, учебной литературы.				4	
Тема 3.3 Обработка материалов фрезерованием	**Содержание учебного материала:**					2
	31	Обработка фрезерованием: сущность, назначение. Виды фрез, силы резания	2			
	32	Виды фрезерования: попутное и встречное фрезерование, торцевое и цилиндрическое фрезерование.	2			
	33	Элементы режимов резания и срезаемого слоя: минутная подача, подача на зуб, скорость резания, число оборотов. Основное время при различных видах фрезерования	2			
	Практические занятия					2
	34	№8 Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании.		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите, проработка конспекта.				4	
Тема 3.4 Обработка	**Содержание учебного материала:**					2
	35	Виды обработки резьбонарезным инструментом: нарезание резьбы различными	2			

материала резьбонарезным инструментом		инструментами, резьбонакатывание, резьбошлифование.				
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы				2	
Тема 3.5 Обработка зубонарезным инструментом	**Содержание учебного материала:**					2
	36	Виды обработки зубонарезным инструментом: нарезание зубчатых колес по методу обката и копирования	2			
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы				2	
Тема 3.6 Обработка материалов протягиванием	**Содержание учебного материала:**					2
	37	Обработка протягиванием: сущность, виды протяжек, силы резания	2			
	38	Особенности процесса протягивания: процесс образования стружки и элементы режима резания	2			
	39	Схемы резания при протягивании	2			
	Практические занятия					
	40	№ 9 Расчет режимов резания при протягивании		2		
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите, проработка конспекта.				4	
Тема 3.7 Обработка материала абразивным инструментом	**Содержание учебного материала:**					2
	41	Обработка шлифованием: сущность, типы инструмента, особенности процесса	2			
	42	Маркировка абразивных кругов: виды кругов, твердость, структура, плотность, размеры	2			
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите, проработка конспекта, подготовка к контролю знаний по второму разделу				8	
		Всего:	**50**	**34**	**42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Процессы формообразования и инструмент».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, модели режущих инструментов, плакаты.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: режущий инструмент для различных видов обработки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты (лабораторно- практические работы). – М.: Академия, 2016
2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. – М.: Академия, 2016
3. Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении. М.: Юрайт,2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1– 5,8,9, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.4.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	***Освоенные умения:*** У1 проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или диффиринцированной оценки **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении. **Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Экзамен**
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	У2 осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или диффиринцированной оценки **Практическое занятие №4** Горячая обработка металлов давлением **Практическое занятие №5** Холодная листовая штамповка **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов

антикоррупционного поведения; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.		резания при точении. **Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Экзамен**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	*У3 выбирать оборудование для осуществления технологического процесса*	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или диффиринцированной оценки **Практическое занятие №2** Получение отливок в разовых формах **Практическое занятие №3:** Получение отливок литьем в кокиль **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании.. **Экзамен**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	***Усвоенные знания:*** З1 основные методы формообразования заготовок	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Лабораторная работа №1** Получение отливок в разовых формах **Лабораторная работа №2** Получение отливок литьем в кокиль **Лабораторная работа №3** Получение отливок центробежным способом **Лабораторная работа №4** Пролучение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели) **Тест 1:** Методы формообразования заготовок **Экзамен**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	З2 методы формообразования в машиностроении;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Тест 2:** Методы обработки металлов резанием **Экзамен**
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания	З3 понятие технологичности конструкции изделия;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или диффиринцированной оценки **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Экзамен**

(компьютерной/цифровой модели).		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З4 способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки. **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении. **Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Тест 2:** Методы обработки металлов резанием **Экзамен**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную	З5 особенности и сферу применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки **Лабораторная работа №1** Получение отливок в разовых формах **Лабораторная работа №2** Получение отливок литьем в кокиль **Лабораторная работа №3** Получение отливок центробежным способом **Лабораторная работа №4** Получение отливок методом литья

обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.		по выплавляемым моделям(изготовление модели) **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Практическое занятие №2** Получение отливок в разовых формах **Практическое занятие №3:** Получение отливок литьем в кокиль **Практическое занятие №4** Горячая обработка металлов давлением **Практическое занятие №5** Холодная листовая штамповка **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении. **Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Экзамен**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического	*З6 знать виды оборудования для обеспечения технологического процесса при изготовлении различных изделий*	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки ***Лабораторная работа №1*** *Получение отливок в разовых формах* ***Лабораторная работа №2*** *Получение отливок литьем в кокиль*

процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).		***Лабораторная работа №3*** *Получение отливок центробежным способом* ***Лабораторная работа №4*** *Получение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели)* ***Тест 1:*** *Методы формообразования заготовок* **Экзамен**

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.06 Процессы формообразования в машиностроении
специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» программы учебной дисциплины ОП.06. Процессы формообразования в машиностроении

Разработчик:

Цыганкова Мария Алексеевна преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»,
Тархова Ольга Леонидовна преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»,

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительныхматериалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		6
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		9
4	Оценка освоения учебной дисциплины		10
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	10
	4.2.	Формы и методы оценивания	10
5	Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.		11
6	График оценочных работ студента		12
	Приложения.		13
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		18
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		48
	Приложение 3. Методическое обеспечение самостоятельной внеаудиторной работы		52

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06.Процессы формообразования и инструмент, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО15.02.08 Технология машиностроения, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1 проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;

У2 осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия

У3 выбирать оборудование для осуществления технологического процесса

знать:

З1 типовые технологические процессы производства деталей и узлов машин;

З2 методы формообразования в машиностроении;

З3 понятие технологичности конструкции изделия;

З4 способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей;

З5 особенности и сферу применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства;

З6 знать виды оборудование для обеспечения технологического процесса при изготовлении различных изделий

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплинеявляется **экзамен в 4 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	***Освоенные умения:*** У1 проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении. **Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Экзамен**
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	У2 осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или диффиринцированной оценки **Практическое занятие №4** Горячая обработка металлов давлением **Практическое занятие №5** Холодная листовая штамповка **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.		**Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Экзамен**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	*У3 выбирать оборудование для осуществления технологического процесса*	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или диффиринцированной оценки **Практическое занятие №2** Получение отливок в разовых формах **Практическое занятие №3:** Получение отливок литьем в кокиль **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании.. **Экзамен**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	***Усвоенные знания:*** З1 основные методы формообразования заготовок	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.		**Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Лабораторная работа №1** Получение отливок в разовых формах **Лабораторная работа №2** Получение отливок литьем в кокиль **Лабораторная работа №3** Получение отливок центробежным способом **Лабораторная работа №4** Пролучение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели) **Тест 1:** Методы формообразования заготовок **Экзамен**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	З2 методы формообразования в машиностроении;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Тест 2:** Методы обработки металлов резанием **Экзамен**
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания	З3 понятие технологичности конструкции изделия;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или диффиринцированной оценки **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Экзамен**
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	З4 способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки. **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).		заготовки **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении. **Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Тест 2:** Методы обработки металлов резанием **Экзамен**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	35 особенности и сферу применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки **Лабораторная работа №1** Получение отливок в разовых формах **Лабораторная работа №2** Получение отливок литьем в кокиль **Лабораторная работа №3** Получение отливок центробежным способом **Лабораторная работа №4** Получение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели) **Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки **Практическое занятие №2** Получение отливок в разовых формах **Практическое занятие №3:** Получение отливок литьем в кокиль **Практическое занятие №4**

		Горячая обработка металлов давлением **Практическое занятие №5** Холодная листовая штамповка **Практическое занятие №6:** Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении. **Практическое занятие №7:** Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении. **Практическое занятие №8:** Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании. **Практическое занятие №9:** Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании. **Экзамен**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	*Зб знать виды оборудования для обеспечения технологического процесса при изготовлении различных изделий*	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. Защита всех заданий и работ с выставлением зачета или дифференцированной оценки **Лабораторная работа №1** Получение отливок в разовых формах **Лабораторная работа №2** Получение отливок литьем в кокиль **Лабораторная работа №3** Получение отливок центробежным способом **Лабораторная работа №4** Получение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели) **Тест 1:** Методы формообразования заготовок **Экзамен**

Таблица 2

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	*Освоенные умения:* У1 проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;	Деятельность обучающегося в процессе выполнения индивидуальной работы. **Практическое занятие №6:**Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении.	Определение геометрических параметров резца Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время)
		Практическое занятие №7Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении.	Определение геометрических параметров сверла Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, крутящий момент)
		Практическое занятие №8:Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании.	Определение геометрических параметров фрезы Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, подача)
		Практическое занятие №9:Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании.	Определение геометрических параметров протяжки Расчет основных параметров обработки

			(скорость, мощность, силы резания, основное время)
		Экзамен	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ОК 01. Выбирать	У2 осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия	**Практическое занятие №4** Горячая обработка металлов давлением	Определение основных параметров для производства отливки методом горячей обработки металлов давлением
		Практическое занятие №5 Холодная листовая штамповка	Определение основных параметров для производства отливки методом холодной листовой штамповки
		Практическое занятие №6:Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении	Определение геометрических параметров резца Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время)
		Практическое ззанятие №7:Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении.	Определение геометрических параметров сверла Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, крутящий момент)

способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;		**Практическое занятие №8:**Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании.	Определение геометрических параметров фрезы Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, подача)
		Практическое занятие №9:Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании.	Определение геометрических параметров протяжки Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время)
		Экзамен	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	*У3 выбирать оборудование для осуществления технологического процесса*	**Практическое занятие №2** Получение отливок в разовых формах	Определение основных параметров для производства отливки методом литья в РПФ.
		Практическое занятие №3: Получение отливок литьем в кокиль	Определение основных параметров для производства отливки методом литья в кокиль.
		Практическое занятие №6:Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении.	Определение геометрических параметров резца Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы

профессиональной деятельности. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;			резания, основное время) .
		Практическое занятие №7:Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении.	Определение геометрических параметров сверла Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, крутящий момент)
		Практическое занятие №8:Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании. Расчет режимов резания при фрезеровании.	Определение геометрических параметров фрезы Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, подача)
		Практическое занятие №9:Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании.	Определение геометрических параметров протяжки Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время)
		Экзамен	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания	*Усвоенные знания:* З1 основные методы формообразования заготовок	**Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки	Выполнение эскиза детали Обоснованный выбор получения заготовки

(компьютерной/цифровой модели). ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		**Лабораторная работа №1** Получение отливок в разовых формах	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №2 Получение отливок литьем в кокиль	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №3 Получение отливок центробежным способом	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №4 Получение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели)	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Экзамен	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	З2 методы формообразования в машиностроении;	**Практическая работа №1:** Выбор способа получения заготовки	Выполнение эскиза детали Обоснованный выбор получения заготовки
		Тест 2: Методы обработки металлов резанием	Качество выполнения теста
		Экзамен	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	З3 понятие технологичности конструкции изделия;	**Практическая работа №1:** Выбор способа получения заготовки	Выполнение эскиза детали Обоснованный выбор получения заготовки

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.		**Экзамен**	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 1.2. Создавать и	З4 способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей;	**Практическая работа №1:** Выбор способа получения заготовки	Выполнение эскиза детали Обоснованный выбор получения заготовки
		Практическое занятие №6:Определение геометрических параметров инструмента при точении. Расчет режимов резания при точении.	Определение геометрических параметров резца Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время)
		Практическое занятие №7:Определение геометрических параметров инструмента при сверлении. Расчет режимов резания при сверлении.	Определение геометрических параметров сверла Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, крутящий момент)
		Практическое занятие №8:Определение геометрических параметров инструмента при фрезеровании.	Определение геометрических параметров фрезы Расчет основных

корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.		Расчет режимов резания при фрезеровании.	параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время, подача)
		Практическое занятие №9 :Определение геометрических параметров инструмента при протягивании. Расчет режимов резания при протягивании.	Определение геометрических параметров протяжки Расчет основных параметров обработки (скорость, мощность, силы резания, основное время)
		Тест 2: Методы обработки металлов резанием	Качество выполнения теста.
		Экзамен	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	35 особенности и сферу применения технологий литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства;	**Лабораторная работа №1** Получение отливок в разовых формах	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №2 Получение отливок литьем в кокиль	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №3 Получение отливок центробежным способом	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №4 Получение отливок методом литья по выплавляемым моделям(изготовление модели)	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. в профессиональной деятельности. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ОК 01. Выбирать		**Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки	Выполнение эскиза детали Обоснованный выбор получения заготовки
		Практическое занятие №2 Получение отливок в разовых формах	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Практическое занятие №3: Получение отливок литьем в кокиль	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Практическое занятие №4 Горячая обработка металлов давлением	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Практическое занятие №5 Холодная листовая штамповка	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Тест 1: Методы формообразования заготовок	Качество выполнения теста
		Экзамен	Правильные ответы на вопросы 1,2, решение ситуационной задачи

способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	*З6 знать виды оборудования для обеспечения технологического процесса при изготовлении различных изделий*	**Практическое занятие №1:** Выбор способа получения заготовки	Выполнение эскиза детали Обоснованный выбор получения заготовки
		Лабораторная работа №1 Получение отливок в разовых формах	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №2 Получение отливок литьем в кокиль	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Лабораторная работа №3 Получение отливок центробежным способом	Составление отчета с ответами на контрольные вопросы
		Тест 1: Методы формообразования заготовок	Качество выполнения теста

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчет по лабораторной работе №1;
2) отчет по лабораторной работе №2;
3) отчет по лабораторной работе №3
4) отчет по лабораторной работе №4
5) отчет по практическому занятию №1;
6) отчет по практическому занятию №2;

7) отчет по практическому занятию №3;
8) отчет по практическому занятию №4;
9) отчет по практическому занятию №5;
10) отчет по практическому занятию №6
11) отчет по практическому занятию №7
12) отчет по практическому занятию №8
13) отчет по практическому занятию №9
14) контрольная работа №1;
15) Тест №1;
16) Тест №2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты»

Таблица 2

Виды занятий	*Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями*																				
	У1	*У2*	*У3*	*З1*	*З2*	*З3*	*З4*	*З5*	*З6*	*ПК1.1*	*ПК1.2*	*ПК2.1*	*ПК2.2*	*ПК2.3*	*ПК2.4*	*ОК1*	*ОК2*	*ОК4*	*ОК5*	*ОК6*	*ОК7*
практическое занятие №1																					
практическое занятие №2																					
практическое занятие №3																					
практическое занятие №4																					
практическое занятие №5																					
практическое занятие №6																					
практическое занятие №7																					
практическое занятие №8																					
практическое занятие №9																					
лабораторная работа №1																					
лабораторная работа №2																					

лабораторная работа №3																						
лабораторная работа №4																						
Тест №1																						
Тест №2																						
Экзамен																						

4.2 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Процессы формообразования и инструменты,*направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1					*Экзамен*	*У1;У2;У3;31; 32;33;34;35;3 6 ОК1;ОК2; ОК3; ОК4;ОК5; ОК6; ОК7; ПК1.1; ПК2.2*
Тема 1.1	*практическое занятие №1*	*31;32, 33,34, 35; 36*	*Тест №1*			
Раздел 2						
Тема 2.1	*лабораторная работа№1*	*31; 35; 36 ОК1; ПК1.2*	*Тест №1*	*31; ОК1; ПК1.2*		
	лабораторная работа№2					
	лабораторная работа№3					
	лабораторная работа№4					
	практическое занятие №2					
	практическое занятие №3					
Раздел *2*						
Тема 2.2.	*практическое занятие №4*	*У1;У2;У3;35;ОК2;ОК3; ОК4;ОК6;ОК7;ПК1.1; ПК1.2;ПК2.1;ПК2.2.*	*Тест №1*	*31;32;33;35;ОК 1;ОК2;ОК5; ПК2.3;ПК2.4;*		
	практическое занятие №5					

				ПК2.5		
Раздел 3						
Тема 3.1.	*Практическое занятие №6*	*У1;У2;У3;З5;ОК2;ОК3; ОК4;ОК6;ОК7;ПК1.1; ПК1.2;ПК2.1;ПК2.2.*	*Тест №2*	*З1;З3;З5;ОК1; ОК2;ОК5; ПК2.3;ПК2.4;*		
Тема 3.2.	*Практическое занятие №7*					
Тема 3.3.	*Практическое занятие №8*					
Тема 3.6	*Практическое занятие №9*					

5.Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Условием выставления оценки на экзамене являются умения и знания, полученные при освоении дисциплины при сдаче обязательных работ, перечень которых представлен в таблице 2

- Практических занятий №1,2,3,4,5,6;7;8;9.
- Теста 1; 2;
- и получение положительной оценки на экзамене.

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий																
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
Разде1																	
Тема 1.1	практическое занятие №1																
Раздел2																	
Тема 2.1	*лабораторная работа№1*																
	лабораторная работа №2																
	лабораторная работа №3																
	лабораторная работа№4																
	Практическое занятие №2																
	Практическое занятие№3																
Тема 2.2.	практическое занятие № 4																
	практическое занятие № 5																
	Тест №1																
Раздел 3																	
Тема 3.1.	Практическое занятие №6																
Тема 3.2	Практическое																

	занятие№7																	
Тема 3.3	Практическое занятие№8																	
Тема 3.6.	Практическое занятие №9																	
Раздел 4	Тест №2																	
Экзамен																		

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Мальцева Наталья Валерьевна, преподаватель КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание программы учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5.	Лист изменений и дополнений	15

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – и профессиональной подготовке работников в области производства, ремонта, эксплуатации и контроля в машиностроении.

1.2 Место учебной дисциплины в программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.07 Метрология, стандартизации, сертификация относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. выбирать средства измерений;

У2. выполнять измерения и контроль параметров изделий;

У3. определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;

У4. определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;

У5. применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;

У6 *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки*

знать:

З1. основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

З2. требования качества в соответствии с действующими стандартами;

З3. технические регламенты;

З4. метрология и технические измерения, основные понятия, единая терминология;

З5. виды, методы, объекты и средства измерений;

З6. устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

З7. основы взаимозаменяемости и нормирование точности;

З8. система допусков и посадок;

З9. квалитеты и параметры шероховатости;
З10. методы определения погрешностей измерений;
З11. основные сведения о сопряжениях в машиностроении.
З12 *нормирование точности в машиностроении*

1.4 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2 – 5, 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1 – 3.3

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часа *(включая вариативную часть 16 часов)*, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины
ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**81**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**54**
в том числе:	
- лекции	42
- практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**27**
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям и подготовка выступлений для их защиты, подготовка к их защите; -работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний	
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачёта в 3 семестре***	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов			Уровень освоения
				теория	пр., лаб., к.р.	сам. раб.	
1	2			3	4	5	6
Раздел 1. Основы метрологии				**20**	**8**	**10**	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии.	**Содержание учебного материала**			*4*			*1*
	1	Основные понятия метрологии		*2*			
	2	Основы теории измерений.		*2*			
Тема 1.2 *Нормирование точности в машиностроении*	***Содержание учебного материала***			***10***	***4***		
	3	*Нормирование точности в машиностроении. Основные понятия.*		*2*			
	4	*Допуски и посадки*		*2*			
	5	*Графическое изображение полей допусков и посадок*		*2*			
	6	*Система отверстия. Решение задач*		*2*			
	7	*Система вала. Решение задач*		*2*			
	Практические занятия				***4***		
	8	*1*	*Выбор посадок в системе отверстия.*		*2*		*2*
	9-10	*2*	*Выбор посадок в системе вала.*		*4*		*2*
Тема 1.3 Измерения. Измерительные инструменты.	**Содержание учебного материала**			***6***	***4***		
	11	Измерения. Виды измерений.		*2*			
	12	Штангенинструмент. Составные элементы. Порядок измерений.		*2*			
	13	Микрометрический инструмент. Составные элементы. Порядок измерений. **Контрольный тест по разделу 1**		*2*			

	Практические занятия						
	14	3	Изучение конструкции и порядок проведеня измерений штангенинструментом		*2*		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.					*10*	
Раздел 2. Основы стандартизации				**16**	**2**	**12**	
Тема 2.1 Основные понятия стандартизации.	**Содержание учебного материала**			***4***			*1*
	15		Стандартизация. Основные понятия.	*2*			
	16		Цели, принципы, задачи, функции стандартизации.	*2*			
2.2 Допуски формы и расположения. Шероховатость	**Содержание учебного материала**			***6***	***2***		
	17		Допуски формы и расположения.	*2*			
	18		Шероховатость поверхности.	*2*			
	19		Параметры шероховатости.	*2*			
2.3 Государственный контроль и надзор. Виды стандартов	**Содержание учебного материала**			***6***			
	20		Государственный контроль и надзор.	*2*			
	21		Международная стандартизация.	*2*			
	22		Характеристика стандартов различных категорий. Виды стандартов. **Контрольный тест по разделу 2**	*2*			
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, учебной литературы.					*7*	
	Практическое занятие						
	23	5	Характеристика стандартов различных категорий		*2*		*2*
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.					*5*	

Раздел 3. Основы сертификации				***4***	***2***	***5***	
Тема 3.1 Сертификация. Порядок проведения оценки соответствия	Содержание учебного материала:			***4***			
	24	Сертификация. Основные понятия		*2*			*1*
	25	Порядок проведения оценки соответствия **Контрольный тест по разделу 3**		*2*			
	Практическое занятие				*2*		
	26	6	Порядок заполнения сертификата соответствия.		*2*		*2*
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов, подготовка к их защите, проработка конспекта, учебной литературы.					*5*	
Дифференцированный зачет				***2***			
			Всего	42	12	27	

3. Условия реализации программы дисциплины.

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета:

- пособия на печатной основе (таблицы, карты, схемы, учебники, дидактический материал и т.д.);

- нормативные документы и стандарты;

- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. М.Юрайт, 2020.- 393 с.

2. Марков НЛ., Осипов В.В., Шебалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении/Под ред. Ю.М. Соломенцева.— М.: Высш. шк.; Издательский центр «Академия», 2021. — 335 с.

3. Покровский Б.С. Н. А. Евстигнеев Технические измерения в машиностроении.- М.: «Академия», 2022. – 336 с.

4. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ.- М.: «Российская газета» от 3.7.2015 г.

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал по стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://standard.gost.ru/wps/portal/ ;

2. Официальный интернет-портал правовой информации. . [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru;

3. Официальный портал Федерального агентства по техническому регулиро-

ванию и метрологии (Росстандарт). [Электронный ресурс] – Режим доступа: - http://www.gost.ru/wps/portal/ ;

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 2-5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 2.1-2.4, ПК3.1-3.3

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	**Освоенные умения:** У1 - выбирать средства измерений	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	У2 - выполнять измерения и-контроль параметров изделий ;	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	У3 - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	*защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.	У4 - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	*защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У5 - применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам	*защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.	У6 *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки*	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* ***Практическая работа№1*** *Выбор посадок в системе отверстия* ***Практическая работа№2*** - *Выбор посадок в системе вала*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	**Усвоенные знания:** З1 - основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования ;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З2 - требования качества в соответствии с действующими стандартами;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации с выставлением дифференцированной оценки

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З3 - технические регламенты	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.	З4 - метрология и технические измерения, основные понятия, единая терминология;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З5 - виды, методы, объекты и средства измерений	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	З6 - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З7 - основы взаимозаменяемости и нормирование точности;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры	З8 - система допусков и посадок;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.	З9 - квалитеты и параметры шероховатости;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	З10 - методы определения погрешностей измерений;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З11 - основные сведения о сопряжениях в машиностроении.	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. . ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З12 *нормирование точности в машиностроении*	Защита практических работ с выставлением зачета ***Практическая работа№1*** *Выбор посадок в системе отверстия* ***Практическая работа№2*** *Выбор посадок в системе вала* *Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки*

5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Разработчик: Мальцева Наталья Валерьевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 4

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР) 11

4 Оценка освоения учебной дисциплины 15

4.1 Оценочный лист по дисциплине 12

4.2 Формы и методы оценивания

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации..... 15

6 График оценочных работ студента 18

Приложения

Приложение 1 Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля.....

Приложение 2 Методическое обеспечение промежуточной аттестации .

Приложение 3 Методическое обеспечение самостоятельной работы .....

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП 07 «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии», базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. выбирать средства измерений;

У2. выполнять измерения и контроль параметров изделий;

У3. определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;

У4. определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;

У5. применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;

У6 *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки*

З1. основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

З2. требования качества в соответствии с действующими стандартами;

З3. технические регламенты;

З4. метрология и технические измерения, основные понятия, единая терминология;

З5. виды, методы, объекты и средства измерений;

З6. устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

З7. основы взаимозаменяемости и нормирование точности;

З8. система допусков и посадок;

З9. квалитеты и параметры шероховатости;

З10. методы определения погрешностей измерений;

З11. основные сведения о сопряжениях в машиностроении.

З12 *нормирование точности в машиностроении*

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и

текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачёт в третьем семестре***.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций (см. таблицу 1).

Таблица 1

Результаты обучения: умения/, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	**Освоенные умения:** У1 - выбирать средства измерений	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом	Качество выполнения практических работ № 3, 4, своевременность сдачи практических работ, правильность выполнения порядка выполнения измерений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические,	У2 - выполнять измерения и контроль параметров изделий	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом	Качество выполнения практических работ № 3, 4, своевременность сдачи практических работ, правильность выполнения порядка выполнения измерений

оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	У3 - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала	- Точность выполнения расчетов в практической работе № 1 2, своевременность сдачи ПР
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ПК 3.1. Диагностировать неисправ-	У4 - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала	- Точность выполнения расчетов в практической работе № 1 2, своевременность сдачи ПР

ности установок для аддитивного производства.			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У5 - применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия	- Качество выполнения практических работ № 7, 8, 9, своевременность сдачи отчета, правильность описания порядка заполнения сертификата соответствия
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.	У6 *Назначать необходимые отклонения по классу точности и определять характер посадки*	- *защита практических работ и оформление отчетов практических работ с выставлением зачета* ***Практическая работа№1*** *Выбор посадок в системе отверстия* ***Практическая работа№2*** - *Выбор посадок в системе вала*	- Точность выполнения расчетов в практической работе № 1 2, своевременность сдачи ПР

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	**Усвоенные знания:** З1 - основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия Тестовый контроль по разделу 3 Основы сертификации с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №3 Защита и оформление отчетов практических работ № 5 и 6
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З2 - требования качества в соответствии с действующими стандартами;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №2 Защита и оформление отчетов практических работ № 5 и 6
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З3 - технические регламенты	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа №5** Характеристика стандартов различных категорий **Практическая работа № 6** Порядок заполнения сертификата соответствия Тестовый контроль по разделу 2 Основы стандартизации с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №2 Защита и оформление отчетов практических работ № 5 и 6

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.	З4 - метрология и технические измерения, основные понятия, единая терминология	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Защита и оформление отчетов практических работ № 3 и 4 Правильность расчетов в практических работах 1 и 2
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З5 - виды, методы, объекты и средства измерений	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Защита и оформление отчетов практических работ № 3 и 4

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	З6 - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Ззащита и оформление отчетов практических работ № 3 и 4
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.	З7 - основы взаимозаменяемости и нормирование точности	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Ззащита и оформление отчетов практических работ № 3 и 4
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры	З8 - система допусков и посадок	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Оформление отчетов и правильность расчетов в практических работах 1 и 2
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государствен-	З9 - квалитеты и параметры шероховатости;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Оформление отчетов и правильность расчетов в практических работах 1 и 2

ном и иностранном языках. ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.		вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	З10 - методы определения погрешностей измерений;	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№3** Изучение конструкции штангенинструмента **Практическая работа№4** Порядок проведения измерений штангенинструментом Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Ззащита и оформление отчетов практических работ № 3 и 4
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З11 - основные сведения о сопряжениях в машиностроении	Защита практических работ с выставлением зачета **Практическая работа№1** Выбор посадок в системе отверстия **Практическая работа№2** Выбор посадок в системе вала Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Оформление отчетов и правильность расчетов в практических работах 1 и 2

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. . ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З12 *нормирование точности в машиностроении*	Защита практических работ с выставлением зачета ***Практическая работа№1*** *Выбор посадок в системе отверстия* ***Практическая работа№2*** *Выбор посадок в системе вала* Тестовый контроль по разделу1 Основы метрологии с выставлением дифференцированной оценки	Правильность выполнения тестовых заданий по разделу №1 Оформление отчетов и правильность расчетов в практических работах 1 и 2

3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект необходимых документов студента должен отражать качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

- отчет по практическому занятию №1;
- отчет по практическому занятию №2;
- отчет по практическому занятию №3;
- отчет по практическому занятию №4;
- отчет по практическому занятию №5;
- отчет по практическому занятию №6;
- бланк ответов по тесту №1;
- бланк ответов по тесту №2;
- бланк ответов по тесту №3;
- бланк ответа по зачетному тесту.

4 Оценка освоения учебной дисциплины

4.1 Оценочный лист по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																														
	У1	У2	У3	У4	У5	*У6*	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З 10	З 11	*З12*	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3,3
Практическая работа 1																															
Практическая работа 2																															
Практическая работа 3																															
Практическая работа 4																															
Практическая работа 5																															
Практическая работа 6																															
Тест№1																															
Тест№2																															
Тест№3																															
Зачетный тест																															

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на дифференцированном зачете являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации (зачётному тесту) является обязательное выполнение всех практических работ, тестов 1, 2, 3, начетный, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», из указанных в таблице 2 работ.

При выполнении всех работ, представленных в таблице 2, с получени-

ем одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», даёт возможность претендовать студенту на автоматическое получение оценки за дифференцированный зачёт и не выполнять зачётный тест.

Таблица 3 - Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ПК, ОК, У, З**
Раздел 1 Основы метрологии	*Практическая работа №1* Выбор посадок в системе отверстия. *Практическая работа №2* Выбор посадок в системе вала *Практическая работа №3* Изучение конструкции штангенинструмента *Практическая работа №4* Порядок проведения измерений штангенинструментом	*У1, У2, У3, У4,У6 З4, З4-12, ОК2-5, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.3*	*Тест №1*	*У1, У2, У3, У4, З4-11 ОК2-5, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.3*	*Дифференцированный зачет (зачетный тест)*	*У1-6, З1-12, ОК2-5, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.3,*
Раздел 2 Основы стандартизации	*Практическая работа №5* Характеристика стандартов различных категорий	*У5, З1-3, ОК4, ОК5, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.4, ПК 3.2, ПК3.3*	*Тест №2*	*У5, З2-3, ОК2, ОК4, ОК5, ПК2.2, ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3*		
Раздел 3 Основы сертификации	*Практическая работа №6* Порядок заполнения сертификата соответствия	*У5, З2, З3, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК2.1, ПК 3.2, ПК3.3*	*Тест №3*	*У5, З1, ОК4, ОК5, ПК3.2, ПК3.3*		

6 График выполнения обязательных работ обучающегося

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели						
		6	7	9	15	16	17	18
Раздел 1	Практическая работа №1							
	Практическая работа №2							
	Практическая работа №3							
	Практическая работа №4							
	Тест №1							
Раздел 2	Практическая работа №5							
	Тест №2							
Раздел 3	Практическая работа №6							
	Тест №3							
Дифференцированный зачет								

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Купцова Анастасия Алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	8
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла, в том числе *вариатив 16 часов.*

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1- использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов;

У2- использовать в профессиональной деятельности программные продукты трехмерного моделирования;

знать:

З1- система автоматизированного проектирования и ее составляющие;

З2- принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;

З3- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;

З4- системы управления данными об изделии (системы класса PDM);

З5- понятие цифрового макета.

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК4, ОК5, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования

цифровые трехмерные модели изделий.
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 135 часа *(включая вариативную часть 16 часов)*, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 90 часов;
- самостоятельная работа студента 45 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*135*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*90*
в том числе:	
теоретические занятия	*30*
лабораторные работы	*-*
практические занятия	*60*
контрольные работы	*-*
курсовая работа (проект)	*-*
Самостоятельная работа студента (всего)	*45*
в том числе:	
– Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС» – Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» – Правила создания технологических документов в программе «КОМПАС» – Изучение контроля качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД – Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС» – Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	*6* *5* *6* *10* *8* *10*
Промежуточная аттестация проводится в форме ***дифференцированного зачета в пятом семестре***	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерное проектирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	кон с.
1	2		3	4	5	
Раздел 1 Понятие цифровой модели			**30**	**60**	**45**	
Тема 1 Цифровая модель	**Содержание учебного материала**					
	1	Введение	2			
	2	Цифровая модель	2			
	3	3D моделирование в программе типа CAD	2			
	4	Импорт 3D моделей из других CAD систем	2			
	5	Обмер изделия - прототипа, сканирование.	2			
	6	Точность сканирования	2			
	7	Средства бесконтактной оцифровки	2			
	8	Техническое задание на оцифровку изделий	2			
	9	Виды установок для аддитивного производства	2			
	10	Разработка оптимальных режимов производства изделий	2			
	11	Подбор параметров аддитивных техпроцессов	2			
	12	Технологические процессы на установках для аддитивного производства	2			
	13	Техническое обслуживание установок для аддитивного производства	2			
	14	Доводка и финишная обработка изделий, созданных на установках аддитивного производства	2			
	15	Доводка и финишная обработка изделий, созданных на установках аддитивного производства	2			
			30			
Раздел 2 Разработка цифровой модели в системе типа CAD						
Тема 2.1 Разработка, оформление сборочных чертежей и чтение технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД	**Практические занятия**					
	Самостоятельная работа №1: Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС»				6	
	16	№1 Основные принципы моделирование - элементы вращения, выдавливания		2		
	Самостоятельная работа №2: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»				5	
	17	№2 Моделирование смешанными методами и разработка ассоциативного чертежа		2		
	18	№3 Чтение чертежей деталей, анализ точности заданных размеров		2		
	19	№4 Чтение сборочных чертежей, анализ точности сопрягаемых размеров, определение посадки		2		
	Самостоятельная работа №3: Правила создания технологических документов в программе «КОМПАС»				6	
	Самостоятельная работа №4: Изучение контроля качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД				10	
	20	№5 3D моделирование сложно-профильных деталей, разработка ассоциативного чертежа		2		

	21	№6 3D моделирование сложно-профильных деталей, разработка ассоциативного чертежа		2		
	22	№7 3D моделирование зубчатых колес с применением ИКТ		2		
	23	№8 3D моделирование зубчатых колес с применением ИКТ		2		
	24	№9 3D моделирование разъемных соединений с применением ИКТ		2		
	25	№10 3D моделирование разъемных соединений с применением ИКТ		2		
	26	№11 3D моделирование сборки по заданию. Диагностика		2		
Тема 2.2 Применение средств бесконтактной оцифровки с последующим редактированием цифровой модели	**Практические занятия**					
	27	№12 Знакомство с видами 3D-сканеров		2		
	28	№13 Наладка и калибровка систем бесконтактной оцифровки		2		
	29	№14 Измерение и контроль параметров изделий		2		
	30	№15 Импорт 3D моделей из одной программы в другую		2		
	Самостоятельная работа №5: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»				8	
	31	№16 Доработка 3D моделей импортированного формата		2		
	Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»				10	
	32	№17 Разработка и оформление чертежей по 3D модели в соответствии с требованиями ЕСКД		2		
Тема 2.3 Разработка аддитивного технологического процесса производства изделий, доводка и финишная обработка готовых изделий	**Практические занятия**					
	33	№18 Разработка оптимальных режимов производства изделий		2		
	34	№19 Подбор установок для аддитивного производства		2		
	35	№20 Подбор параметров аддитивных техпроцессов		2		
	36	№21 Перевод 3D модели в G-код, для передачи на 3D-принтер		2		
	37	№22 Воспроизводство 3D-модели детали на 3D-принтере		2		
	38	№23 Регулировка функционирования установки		2		
	39	№24 Корректировка программируемых параметров установки		2		
	40	№25 Анализ отклонений готовых изделий от технического задания		2		
	41	№26 Определение оптимальных технологических циклов финишной обработки изделия		2		
	42	№27 Финишная обработка изделий, полученных послойным синтезом		2		
	43	№28 Работа над ошибками		2		
	44	№29 Работа над ошибками		2		
	45	№30 Оформление отчета		2		
				2		
		Всего:	**30**	**60**	**45**	**-**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС СПО.

Кабинет « Обработки информации отраслевой направленности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя с персональным компьютером;
- посадочные места обучающихся (по количеству персональных компьютеров);
- доступ в единую информационную сеть с учебно-методической документацией;
- комплект учебно-методической документации в электронном виде;
- комплект учебников (учебных пособий) в электронном виде;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.
- 3D сканер
- 3D принтер

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Давыдов С.В.; Богданов Р.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие – Вологда: «Инфра-Инженерия», 2020.

3.2.2. Электронные издания

1. ГОСТ 2.102- «Виды и комплектность конструкторской документации»
2. ГОСТ3. 1001- «Единая система технологической подготовки производства. Общее положение.»
3. ГОСТ3.1002- «Стадии разработки и виды технологических документов.»
4. ГОСТ3.1109- «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»
5. ГОСТ14.004- «Технологическая подготовка производства»
6. ГОСТ2.305- «Виды,разрезы,сечения»
7. ГОСТ2.307- «Нанесение размеров и предельных отклонений»
8. ГОСТ2.308- «Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей»
9. ГОСТ2.309- «Обозначение шероховатости поверхностей»
10. for…all-Мужикова-учебники-техмаш-учебное пособие по технологии машиностроения-2019г.
11. https://www.pointcad.ru/novosti/obzor-sistem-avtomatizirovannogo-proektirovaniya - системы автоматизированного проектирования.
12. https://studref.com/642179/informatika/sistemy - система класса PDM

13.https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1344162 - цифровой макет

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы .

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК4, ОК5, ОК 08, ОК 09; ПК1.1; ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	*Знания* З1- система автоматизированного проектирования и ее составляющие	Практическое занятие №23 Регулировка функционирования установки Практическое занятие №24 Корректировка программируемых параметров установки Практическое занятие №27 Финишная обработка изделий, полученных послойным синтезом
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	З2-принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий	Практическое занятие №21 Перевод 3D модели в G-код, для передачи на 3D-принтер Практическое занятие №22 Воспроизводство 3D-модели детали на 3D-принтере Самостоятельная работа №1: Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	З3- теория и практика моделирования	Практическое занятие №1 Основные принципы моделирование - элементы вращения, выдавливания Практическое занятие №2 Моделирование смешанными

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации	методами и разработка ассоциативного чертежа
		Практическое занятие №4 Чтение сборочных чертежей, анализ точности сопрягаемых размеров, определение посадки
		Практическое занятие №5 3D моделирование сложно-профильных деталей, разработка ассоциативного чертежа
		Практическое занятие №6 3D моделирование сложно-профильных деталей, разработка ассоциативного чертежа
		Практическое занятие №7 3D моделирование зубчатых колес с применением ИКТ
		Практическое занятие №9 3D моделирование разъемных соединений с применением ИКТ
		Практическое занятие №10 3D моделирование разъемных соединений с применением ИКТ
		Самостоятельная работа №2: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З4- системы управления данными об изделии (системы класса PDM)	Практическое занятие №11 3D моделирование сборки по заданию. Диагностика
		Практическое занятие №17 Разработка и оформление чертежей по 3D модели в соответствии с требованиями ЕСКД
		Практическое занятие№25 Анализ отклонений готовых изделий от технического задания
		Самостоятельная работа №3: Правила создания технологических документов в программе «КОМПАС»
		Самостоятельная работа №4: Изучение контроля качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З5- понятие цифрового макета	№18 Разработка оптимальных режимов производства изделий
		№19 Подбор установок для аддитивного производства
		№20 Подбор параметров аддитивных техпроцессов
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	У1- использовать в профессиональной деятельности	Практическое занятие №3 Чтение чертежей деталей, анализ точности заданных размеров
		Практическое занятие №8 3D моделирование зубчатых колес с применением ИКТ

поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов	Практическое занятие №26 Определение оптимальных технологических циклов финишной обработки изделия
		Самостоятельная работа №5: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	*У2- использовать в профессиональной деятельности программные продукты трехмерного моделирования*	Практическое занятие №12 Знакомство с видами 3D-сканеров
		Практическое занятие №13 Наладка и калибровка систем бесконтактной оцифровки
		Практическое занятие №14 Измерение и контроль параметров изделий
		Практическое занятие №15 Импорт 3D моделей из одной программы в другую
		Практическое занятие №16 Доработка 3D моделей импортированного формата
		Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно - измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Купцова Анастасия Алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		6
3	Требования к комплекту обязательных работ		10
4	Оценка освоения учебной дисциплины		11
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	11
	4.2.	Формы и методы оценивания	12
5	Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.		13
6	График оценочных работ студента		13

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины Система автоматизированного проектирования технологических процессов обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии

следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции и общие компетенции:

уметь:

У1- использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов;

У2- использовать в профессиональной деятельности программные продукты трехмерного моделирования;

знать:

З1- система автоматизированного проектирования и ее составляющие;

З2- принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;

З3- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;

З4- системы управления данными об изделии (системы класса PDM);

З5- понятие цифрового макета.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном

языках.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет в 5-м семестре***

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Форма контроля и оценивания	Показатели оценки результата
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.	З1- система автоматизированного проектирования и ее составляющие	Практическое занятие №23 Регулировка функционирования установки	-Создание детали на установках аддитивного производства
		Практическое занятие №24 Корректировка программируемых параметров установки	-Наличие отчета по результатам изучения программируемых параметров установки
		Практическое занятие №27 Финишная обработка изделий, полученных послойным синтезом	-Готовая деталь полученная послойным синтезом
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	З2-принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании	Практическое занятие №21 Перевод 3D модели в G-код, для передачи на 3D-принтер	-Наличие отчета по результатам изучения общих требований
		Практическое занятие №22 Воспроизводство 3D-модели детали на 3D-принтере	-Создание детали на установках аддитивного производства
		Самостоятельная работа №1: Изучение основных компонентов САПР «КОМПАС»	- Наличие отчета по результатам изучения основных компонентов САПР «КОМПАС»

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	изделий		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.	З3- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации	Практическое занятие №1 Основные принципы моделирование - элементы вращения, выдавливания	-Создание файла 3D модели
		Практическое занятие №2 Моделирование смешанными методами и разработка ассоциативного чертежа	-Создание чертежей по 3D модели
		Практическое занятие №4 Чтение сборочных чертежей, анализ точности сопрягаемых размеров, определение посадки	-Наличие отчета по результатам изучения сборочных чертежей
		Практическое занятие №5 3D моделирование сложно-профильных деталей, разработка ассоциативного чертежа	-Создание ассоциативного чертежа
		Практическое занятие №6 3D моделирование сложно-профильных деталей, разработка ассоциативного чертежа	-Создание файла 3D модели, создание ассоциативного чертежа
		Практическое занятие №7 3D моделирование зубчатых колес с применением ИКТ	- Создание 3D модели зубчатого колеса
		Практическое занятие №9 3D моделирование разъемных соединений с применением ИКТ	- Создание файла 3D модели сборки в заданном алгоритме
		Практическое занятие №10 3D моделирование разъемных соединений с применением ИКТ	- Создание файла 3D модели сборки в заданном алгоритме

		Самостоятельная работа №2: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»	- Создание файла 3D модели в заданном алгоритме
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З4- системы управления данными об изделии (системы класса PDM)	Практическое занятие №11 3D моделирование сборки по заданию.	-Создание 3D моделей, создание 3D сборки
		Практическое занятие №17 Разработка и оформление чертежей по 3D модели в соответствии с требованиями ЕСКД	-Создание сборочного чертежа, обозначение позиций, редактирование
		Практическое занятие№25 Анализ отклонений готовых изделий от технического задания	-Наличие отчета по результатам изучения отклонений готовых изделий от технического задания
		Самостоятельная работа №3: Правила создания технологических документов в программе «КОМПАС»	-Создание чертежа, выполнение и обозначение фасок, скруглений, штриховки.
		Самостоятельная работа №4: Изучение контроля качества исполнения чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД	-Создание сборочного чертежа, обозначение позиций, редактирование
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	З5- понятие цифрового макета	№18 Разработка оптимальных режимов производства изделий	-Наличие отчета по результатам изучения оптимальных режимов производства изделий
		№19 Подбор установок для аддитивного производства	-Наличие отчета по результатам изучения установок для аддитивного производства
		№20 Подбор параметров аддитивных техпроцессов	-Наличие отчета по результатам изучения параметров аддитивных техпроцессов

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	У1- использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов	Практическое занятие №3 Чтение чертежей деталей, анализ точности заданных размеров	-Создание сборочного чертежа, обозначение позиций, редактирование
		Практическое занятие №8 3D моделирование зубчатых колес с применением ИКТ	-Создание 3D модели зубчатого колеса
		Практическое занятие №26 Определение оптимальных технологических циклов финишной обработки изделия	-Наличие отчета по результатам изучения оптимальных технологических циклов финишной обработки изделия
		Самостоятельная работа №5: Твердотельное моделирование, предварительная настройка системы САПР «КОМПАС»	-Создание файла 3D модели в заданном алгоритме
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	*У2- использовать в профессиональной деятельности программные продукты трехмерного моделирования*	Практическое занятие №12 Знакомство с видами 3D-сканеров	-Наличие отчета по результатам изучения 3D-сканеров
		Практическое занятие №13 Наладка и калибровка систем бесконтактной оцифровки	-Наличие отчета по результатам изучения наладки и калибровки систем бесконтактной оцифровки
		Практическое занятие №14 Измерение и контроль параметров изделий	-Создание ассоциативного чертежа
		Практическое занятие №15 Импорт 3D моделей из одной программы в другую	-Наличие файла 3D модели в нейтральной формате .step
		Практическое занятие №16 Доработка 3D моделей импортированного формата	-Редактирование 3D моделей импортированного формата
		Самостоятельная работа №6: Знакомство с библиотеками САПР «КОМПАС»	-Наличие отчета по результатам изучения библиотек САПР «КОМПАС»

3. Требования к комплекту обязательных работ.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления дифференцированного зачета необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице перечня:

1) Отчеты по практическим работам № 1-30;
2) Отчеты по самостоятельным работам № 1-6.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов.

Таблица 2

Виды работ	З1	З2	З3	З4	З5	У1	У2	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 08	ОК 09	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4
Самостоятельная работа №1																				
Самостоятельная работа №2																				
Самостоятельная работа №3																				
Самостоятельная работа №4																				
Самостоятельная работа №5																				
Самостоятельная работа №6																				
Практическое занятие № 1																				
Практическое занятие № 2																				
Практическое занятие № 3																				
Практическое занятие № 4																				
Практическое занятие № 5																				
Практическое занятие № 6																				
Практическое занятие № 7																				
Практическое занятие № 8																				
Практическое занятие № 9																				
Практическое занятие № 10																				
Практическое занятие № 11																				
Практическое занятие № 12																				
Практическое занятие № 13																				
Практическое занятие № 14																				
Практическое занятие № 15																				
Практическое занятие № 16																				
Практическое занятие № 17																				
Практическое занятие № 18																				
Практическое занятие № 19																				

	З1	З2	З3	З4	З5	У1	У2	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 08	ОК 09	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4
Практическое занятие № 20																				
Практическое занятие № 21																				
Практическое занятие № 22																				
Практическое занятие № 23																				
Практическое занятие № 24																				
Практическое занятие № 25																				
Практическое занятие № 26																				
Практическое занятие № 27																				
Практическое занятие № 28																				
Практическое занятие № 29																				
Практическое занятие № 30																				

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

5. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации.

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления дифференцированного зачета необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», всех работ из указанного в таблице перечня:

- 4,75…5,00 оценка «отлично» 5 ;
- 3,75…4,74 оценка «хорошо» 4;
- 3,00…3,74 оценка «удовлетворительно» 3;

6. График оценочных работ студента

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице.

Для выставления дифференцированного зачета необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице перечня:

- 30 практических заданий из 30;
- 3 самостоятельных из 6

Таблица3

	Формы контроля																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 2.1	Самостоятельная работа №1																		
	Практическое занятие 1																		
	Самостоятельная работа №2																		
	Практическое занятие 2																		
	Практическое занятие 3																		
	Практическое занятие 4																		
	Самостоятельная работа №3																		
	Самостоятельная работа №4																		
	Практическое занятие 5																		
	Практическое занятие 6																		
	Практическое занятие 7																		
	Практическое занятие 8																		
	Практическое занятие 9																		
	Практическое занятие 10																		
	Практическое занятие 11																		
Тема 2.2	Практическое занятие 12																		
	Практическое занятие 13																		
	Практическое занятие 14																		
	Практическое занятие 15																		
	Самостоятельная работа №5																		
	Практическое занятие 16																		
	Самостоятельная работа №6																		
	Практическое занятие 17																		
Тема 2.3	Практическое занятие 18																		
	Практическое занятие 19																		
	Практическое занятие 20																		
	Практическое занятие 21																		
	Практическое занятие 22																		
	Практическое занятие 23																		

	Практическое занятие 24																			
	Практическое занятие 25																			
	Практическое занятие 26																			
	Практическое занятие 27																			
	Практическое занятие 28																			
	Практическое занятие 29																			
	Практическое занятие 30																			
	Дифференцированный зачет																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы мехатроники
специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Аддитивные технологии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Захаров Антон Игоревич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5	Лист изменений и дополнений	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Область применения программы**. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.09 Основы мехатроники относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования;

У2 - составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров;

У3 - распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления;

У4 - правильно эксплуатировать мехатронное оборудование;

У5 - разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами

знать:

З1 - базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем;

З2 - концепцию построения мехатронных модулей, структуру и классификацию;

З3 - структуру и состав типовых систем мехатроники;

З4 - основы проектирования и конструирования мехатронных модулей,

З5 - основные понятия систем автоматизации технологических процессов;

З6 - методы построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем;

З7 - типы приводов автоматизированного производства;

З8 - методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций*:* ОК 5, ПК 2.1

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 75 часов, *(в т.ч. 10 из вариативной части)*, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 25 часов**.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*75*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*50*
в том числе:	
теоретические занятия	*10*
практические занятия	*40*
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	*25*
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; - самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим использованием в практических работах	
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 7 семестре***	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
			теор к.р.	пр., лаб.,	сам раб	
1		2	3			4
Тема 1. Общие вопросы мехатроники	**Содержание учебного материала**					
	1	Мехатроника - определение, как отрасли науки и техники. Основные понятия. Архитектура системы в мехатронике. Концепция построения и проектирования мехатронной системы. Структура и принципы интеграции мехатронных систем. Структура и задачи мехатронной системы. Информационный и энергетический потоки в системе. Системный подход и критерии качества при проектировании мехатронной системы	1			1
Тема 2. Особенности конструкции и работы мехатронных модулей и систем.		Механические узлы мехатронных модулей. Редукторы, передачи преобразования движения, подшипники, муфты, ШВП и др. Электромеханические преобразователи мехатронных модулей. Классификация. Основные уравнения. Механические характеристики Кинематические и динамические задачи при проектировании мехатронной системы Управляемые приводы и их настройка. Структура управляемых приводов мехатронных систем Виды датчиков, используемых в мехатронных системах. Датчики обратной связи мехатронных модулей. Датчики положения. Датчики скорости. Датчики усилия и др. технологические датчики Встраивание датчиков в мехатронную систему	1			1
	Практические занятия					
	2	№1 Применение делителя для считывания показателей датчиков.		2		2
	3-4	№2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения		4		2
	Самостоятельная работа 1 самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;				2	
Тема 3. Элементы управления мехатронными модулями.	**Содержание учебного материала**					
	5	Системы управления мехатронными узлами. Особенности построения систем автоматического управления мехатронными модулями Теория автоматического управления мехатронными узлами Цифровые системы управления	1			1
Тема 4. Мехатронные модули главного движения		Мехатронные узлы для механизмов главного движения Мотор-шпиндели Шпиндельные узлы на магнитных опорах	1			1
	Самостоятельная работа 2 самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;				4	
Тема 5. Мехатронные	**Содержание учебного материала**					

модули подачи	6	Мехатронные узлы для механизмов подачи линейных перемещений. Линейные двигатели Мехатронные узлы для механизмов подачи вращательного движения. Поворотные столы	1			2
Тема 6. Технологические характеристики МРС с мехатронными модулями		Технологические характеристики мехатронных модулей Вопросы точности и производительности при использовании мехатронных модулей. Скоростные режимы работы при применении мехатронных модулей. Тепловые процессы и тепловые поля в узлах мехатронных модулей	1			2
	Самостоятельная работа 3 остоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;				4	
Тема 7. Компьютерное моделирование в проектировании мехатронных систем	**Содержание учебного материала**					
	7	Использование моделей при автоматизированном проектировании Классификация моделей, используемых при автоматизированном проектировании. Способы реализации моделей. Знаковые модели. Свойства моделей Модели систем Особенности построения моделей систем. Основные типы моделей систем. Динамика развития и использования моделей Основы имитационного моделирования Использование компьютерных технологий для имитации различных процессов и операций. Области применения имитационных моделей. Компоненты дискретно-событийной имитационной модели и их организация Вероятностное моделирование Метод статических испытаний. Моделирование случайных величин. Сбор статистических данных для получения оценочных характеристик случайных величин Методы исследования систем и планирования эксперимента Эксперимент с реальной системой. Эксперимент с моделью системы. Алгоритмизация модели и её машинная реализация	2			2
	Практические занятия					
	8	№3 Выполнение автоматических расчётов с использованием трёхмерных моделей		2		2
	9-10	№4 Использование визуальной среды проектирования мехатронных модулей и систем		4		2
	11	№5 Модельное исследование блоков мехатронных систем		2		2
	12	№6 Исследование характеристик мехатронной системы на виртуальной модели		2		2
	13-14	№7.Выполнение отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием		4		3
	Самостоятельная работа 4 самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;				2	
	Самостоятельная работа 5 подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;				4	
Тема 8	**Содержание учебного материала**					

Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства	15	Основные методы проектирования Понятия и принципы методологии проектирования. Процедурная модель проектирования. Математические модели объекта проектирования. Виды математических моделей Математические модели мехатронных узлов и систем Принципы построения моделей мехатронных узлов и систем. Виды математических моделей. Трёхмерное моделирование. Гибридное моделирование. Программное обеспечение для моделирования различных объектов и процессов Графические системы трёхмерного моделирования Задачи трёхмерного моделирования. Технология построения трёхмерных моделей. Средства трёхмерного моделирования. Каркасное моделирование. Поверхностное моделирование. Твёрдотельное моделирование. Типы поверхностей Современные методы разработки промышленных изделий Цифровое прототипирование. Технология трёхмерного макетирования. Виды трёхмерного оборудования: дисплеи, принтеры, сканеры. Функциональные прототипы. Использование оборудования с числовым программным управлением для создания макетов	1			2
		Основы моделирования технологических процессов Использование систем автоматизированного проектирования для моделирования технологических процессов. CAM-системы Сквозной метод проектирования изделий Интегрированные системы и комплексы сквозного проектирования. Алгоритм сквозного проектирования. Моделирование различных процессов в интегрированных САПР. Автоматизация расчётов. Методы корректировки объекта моделирования. Типовая функциональная схема процесса проектирования изделий в условиях функционирования интегрированных САПР	1			2
	Практические занятия					
	16-17	№8 Анализ конструкции элементов мехатронных модулей и систем		4		2
	18-19	№9 Создание трёхмерных моделей различных типов		4		2
	20-21	№10 Создание сборочных трёхмерных моделей		4		2
	22-23	№11Создание технологических моделей на основе трёхмерных моделей		4		3
	24-25	№12.Проверка модели на ошибки методом имитации		4		3
	Самостоятельная работа 8 самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;				4	
	Самостоятельная работа 9 подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;				5	
	Всего:		10	40	25	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинета: «Мехатроники и автоматизации»,

Оборудование учебного кабинета

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (образцы, плакаты, учебные модели, мехатронные модули и узлы, учебные стенды);
- комплект приспособлений и узлов автоматизации, приборов и устройств, контрольно-измерительной аппаратуры, инструментов, приспособлений.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- DVD-фильмы;
- персональные компьютеры и компьютерные системы (классы);
- электронные лаборатории;
- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
- Мехатронные станции

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов

Основные источники:

1. Филин Виктор Михайлович, Гидравлика, пневматика и термодинамика: Курс лекций, 2017, ИД ФОРУМ, 2021

Интернет-ресурсы:

1. Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. — http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr= 2.2.75.2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 5, ПК 2.1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** -
	освоенные умения:	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки:
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У1 - читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования;	№2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения №10 Создание сборочных трёхмерных моделей
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У2 - составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров;	№9 Создание трёхмерных моделей различных типов №11Создание технологических моделей на основе трёхмерных моделей
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У3 - распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления;	№1 Применение делителя для считывания показателей датчиков №5 Модельное исследование блоков мехатронных систем
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У4 - правильно эксплуатировать мехатронное оборудование;	№8 Анализ конструкции элементов мехатронных модулей и систем №12.Проверка модели на ошибки методом имитации
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*У5 - разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами*	№3 Выполнение автоматических расчётов с использованием трёхмерных моделей №6 Исследование характеристик мехатронной системы на виртуальной модели
	усвоенные знания:	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З1 - базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем;	№1 Применение делителя для считывания показателей датчиков.
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного	З2 - концепцию построения мехатронных модулей, структуру и классифика-	№3 Выполнение автоматических расчётов с использованием

производства	цию;	трёхмерных моделей
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З3 - структуру и состав типовых систем мехатроники;	№2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З4 - основы проектирования и конструирования мехатронных модулей,	№4 Использование визуальной среды проектирования мехатронных модулей и систем
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З5 - основные понятия систем автоматизации технологических процессов;	№10 Создание сборочных трёхмерных моделей
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З6 - методы построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем;	№8 Анализ конструкции элементов мехатронных модулей и систем
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З7 - типы приводов автоматизированного производства;	№2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*З8 - методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования*	№7.Выполнение отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.09 Основы мехатроники

по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Основы мехатроники

Разработчики: Захаров Антон Игоревич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		6
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		13
4	Оценка освоения учебной дисциплины		13
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	13
	4.2.	Формы и методы оценивания	13
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		15
6	График оценочных работ студента		15
7	*Приложение 1.* Методическое обеспечение текущего контроля		17
8	*Приложение 2.* Методическое обеспечение промежуточной аттестации		76

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.09 Основы мехатроники обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии следующими умениями и знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1 - читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования;

У2 - составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров;

У3 - распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления;

У4 - правильно эксплуатировать мехатронное оборудование;

У5 - разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами

З1 - базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем;

З2 - концепцию построения мехатронных модулей, структуру и классификацию;

З3 - структуру и состав типовых систем мехатроники;

З4 - основы проектирования и конструирования мехатронных модулей,

З5 - основные понятия систем автоматизации технологических процессов;

З6 - методы построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем;

З7 - типы приводов автоматизированного производства;

З8 - методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в 7 семестре

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамики формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Формы контроля и оценивания	Показатели оценки
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У1 - читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования;	№2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения №10 Создание сборочных трёхмерных моделей	- Выполнение электрической схемы - Построение сборочных трехмерных моделей
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У2 - составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров;	№9 Создание трёхмерных моделей различных типов №11Создание технологических моделей на основе трёхмерных моделей	- Выполнение трехмерных моделей в соответствии с заданием - Анализ технологических моделей - Построение технологических моделей в трехмерном измерении
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У3 - распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления;	№1 Применение делителя для считывания показателей датчиков №5 Модельное исследование блоков мехатронных систем	- Расчет показаний делителя для считывания показателей датчиков - Анализ блоков мехатронных систем
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	У4 - правильно эксплуатировать мехатронное оборудование;	№8 Анализ конструкции элементов мехатронных модулей и систем №12.Проверка модели на ошибки методом имитации	- Анализ и систематизация элементов конструкции мехатронных модулей и систем - Изучение метода имитации - Применение метода имитации на практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*У5 - разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами*	№3 Выполнение автоматических расчётов с использованием трёхмерных моделей №6 Исследование характеристик мехатронной системы на виртуальной модели	- Выполнение автоматических расчётов - Анализ характеристик мехатронной системы на виртуальной модели

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З1 - базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем;	№1 Применение делителя для считывания показателей датчиков.	- Выполнение расчетов показателей датчиков
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З2 - концепцию построения мехатронных модулей, структуру и классификацию;	№3 Выполнение автоматических расчётов с использованием трёхмерных моделей	- Выполнение автоматических расчетов
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З3 - структуру и состав типовых систем мехатроники;	№2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения	- Выполнение электрической схемы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З4 - основы проектирования и конструирования мехатронных модулей,	№4 Использование визуальной среды проектирования мехатронных модулей и систем	- Проектирование мехатронных модулей и систем
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З5 - основные понятия систем автоматизации технологических процессов;	№10 Создание сборочных трёхмерных моделей	- Выполнение трехмерных моделей в соответствии с заданием
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З6 - методы построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем;	№8 Анализ конструкции элементов мехатронных модулей и систем	- Анализ и систематизация элементов конструкции мехатронных модулей и систем
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	З7 - типы приводов автоматизированного производства;	№2.Создание простейшей схемы с делителем напряжения	- Выполнение электрической схемы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*З8 - методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования*	№7.Выполнение отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием	- Анализ программного обеспечения - Выполнение отладки программного обеспечения

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчеты по практическим работам № 1-12

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «ОП.09 Основы мехатроники»

Таблица 2

Виды работ	У1	У2	У 3	У4	У5	З1	З 2	З 3	З4	З5	З6	З7	З8	ОК5	ПК2.1
Практическая работа № 1															
Практическая работа № 2															
Практическая работа № 3															
Практическая работа № 4															
Практическая работа № 5															
Практическая работа № 6															
Практическая работа № 7															
Практическая работа № 8															
Практическая работа № 9															
Практическая работа № 10															
Практическая работа № 11															
Практическая работа № 12															
Диф зачет															

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «ОП.09 Основы мехатроники», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, У, З**
Тема 1	*Практическая работа №1*	*У7 ОК6*	ДЗ	*У5,31,33,37*
Тема 2	*Практическая работа №2*	*У1,У4*		
Тема 3	*Практическая работа №3* *Практическая работа № 4*	*У2,У8,31,32*		
Тема 4	*Практическая работа № 5* *Практическая работа № 6*	*У5,31,33,34*		
Тема 5	*Практическая работа №7* *Практическая работа № 8* *Практическая работа №9* *Практическая работа №10* *Практическая работа №11* *Практическая работа №12*	*У6,37.*		

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки при промежуточной аттестации являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

– отчеты по практическим работам № 1-12;

6 График контроля обучения студента

Составить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

Виды заданий	недели															
Практическая работа №1	1	2	3 4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Практическая работа №2	X															
Практическая работа №3	X															
Практическая работа № 4				X												
Практическая работа № 5						X										
Практическая работа № 6							X									
Практическая работа №7										X						
Практическая работа № 8											X					
Практическая работа №9												X				
Практическая работа №10													X			
Практическая работа №11																
Практическая работа №12														X		
ДЗ																X

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)

специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.09Аддитивные технологии.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Кандакова Полина Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	9
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5.	Лист изменений и дополнений	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления) относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2.Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации;

У2 рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия);

У3 разрабатывать бизнес-план;

У4 определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;

У5 находить и использовать необходимую экономическую информацию;

У6 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

У7 защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.

знать:

З1 понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

З2 основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики;

З3 материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;

З4 производственную и организационную структуру предприятия;

З5 основы организации работы коллектива исполнителей;

З6 нормы дисциплинарной и материальной ответственности;

З7 права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;

З8 управление основными и оборотными средствами и оценку

З9 механизмы ценообразования, формы оплаты труда;

З10 право социальной защиты граждан;

З11 роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ПК 2.1 - 2.4

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной

деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 105 часа*(включая вариативную часть 50 часа)*, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 70 часов;
- самостоятельная работа студента 35 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	105
в том числе:	
теоретические занятия	50
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа (всего)	35
в том числе:	
– Самостоятельное изучение отдельных вопросов, с целью углубления знаний по заданию преподавателя, самостоятельная проработка конспектов занятий, подготовка к практическим занятиям, оформление практических занятий, – подготовка рефератов «Занятость и трудоустройство», «Виды гражданско-правовых договоров».	
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в*** *6 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы (графические работы и упражнения), самостоятельная работа студентов	Объем часов			Уровень освоения
		теор к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1 Экономика организации		**50**	**20**	**35**	
Тема 1.1 Основные и оборотные средства.	Содержание учебного материала:				
	1 **Основные средства предприятия**	2			1
	2 **Показатели использования основных средств**	2			
	Практическое занятие				
	3 №1 Расчет эффективности использования основных фондов		2		2
	Содержание учебного материала:				
	4 **Оборотные средства предприятия:**	2			1
	Практическое занятие				
	5 №2 Расчет эффективности использования оборотных средств		2		2
	Самостоятельная работа №1:Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите			3	
Тема 1.2 Персонал предприятия	Содержание учебного материала:				
	6 ***Персонал предприятия. Производительность труда***	2			1
	7 ***Нормирование труда***	2			
	Самостоятельная работа №2: Поиск материалов и оформление реферата по теме «Отраслевая структура экономики Пермского края».			4	2
Тема 1.3 Оплата труда на предприятии.	Содержание учебного материала:				
	8 ***Формы и системы оплаты труда на предприятии. Сдельная заработная плата.***	2			1
	9 ***Повременная заработная плата. Фонд заработной платы. Налоги на заработную плату.***	2			
	Практические занятия				
	10 ***№3*** *Расчет сдельной заработной платы*		2		2
	11 ***№4*** *Расчет повременной заработной платы*		2		
	Самостоятельная работа №3:Ответы на контрольные вопросы по теме «Повременная заработная плата»			4	2
Тема 1.4 Основные технико-экономические показатели деятельности организации	Содержание учебного материала:				
	12 ***Себестоимость и виды себестоимости. Пути снижения себестоимости.***	2			2
	Практическое занятие				
	13 ***№5*** *Расчет себестоимости единицы изделия.*		2		4
	Содержание учебного материала:				
	14 ***Прибыль организации. Рентабельность.***	2			1
	Самостоятельная работа №4:Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите			4	1
Тема 1.5	Содержание учебного материала:				
	15 **Бизнес-план.**	2			1

Бизнес планирование предприятия	Самостоятельная работа №5:Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите				4	2
Раздел 2 Право и управление						
Тема 2.1 Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала:					
	16	**Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения.**	2			1
	17	**Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.**	2			
	18	**Трудовое право как отрасль права**	2			
	19	***Понятие трудового договора, его значение.***	2			
	20	***Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления***	2			
	21	***Понятие и условия выплаты заработной платы.***	2			
	22	***Дисциплинарная и материальная ответственность***	2			
	23	***Трудовые споры.***	2			
	Практические занятия					2
	24	**№6** Составление резюме		2		
	25	***№7*** *Составление заявление о приеме на работу, соглашения на обработку персональных данных*		2		
	26	***№8*** *Заполнение формы трудового коллективного договора*		2		
	Самостоятельная работа № 6 Работа с конспектом подготовка к практическому занятию				4	
	Самостоятельная работа №7 Подготовка реферата «Занятость и трудоустройство».				4	
Тема 2,2 Правовое регулирование договорных отношений	**Содержание учебного материала:**					1
	27	***Гражданско-правовой договор***	2			
	28	***Исполнение договорных обязательств***	2			
	Практическое занятие					2
	29	***№9*** *Гражданско-правовой договор*		2		
	30	***№10*** *Составление искового заявления*		2		
	Самостоятельная работа № 8.Подготовка реферата «Виды гражданско-правовых договоров»				4	2
Тема 2.3 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала:**					1
	31	***Субъекты предпринимательской деятельности и основы их имущественного правового статуса***	2			
	32	***Граждане как субъекты предпринимательской деятельности***	2			
	33	***Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности***	2			
	34	***Создание, реорганизация и ликвидации юридических лиц***	2			
	35	***Несостоятельность (банкротство)***	2			
	Самостоятельная работа № 9 Составление таблицы по теме: «Создание, реорганизация и ликвидации юридических лиц»				4	2
	Самостоятельная работа № 10 Работа с конспектом подготовка к практическому занятию				2	
		Всего:	50	20	35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия и вариативный раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Барихин А.Б. Большой юридический энциклопедический словарь. – М.: Книжный мир, 2000
2. Варывдин В.А. Право. Схемы, таблицы, определения: Учебно-методический комплекс. – М., 2003
3. Волков О.И. Экономика предприятия: Курс лекций для ВУЗов. – М.: ИНФРА-М, 2003
4. Волков О.И. Экономика предприятия: Курс лекций для ВУЗов. – М.: ИНФРА-М, 2001.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК1–ОК9; ПК2.1–ПК2.4

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения(усвоенные знания,освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	усвоенные знания:	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	З1 понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;	Практическое занятие №6 Составление резюме Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З2 основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики;	Самостоятельная работа №3 Расчет сдельной заработной платы Защита работы с выставлением дифференцированной оценки Самостоятельная работа № 10 Работа с конспектом подготовка к практическому занятию Защита работы с выставлением зачета
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	З3 материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	Практическое занятие №1 Расчет эффективности использования основных фондов Защита работы с выставлением дифференцированной оценки Самостоятельная работа №5:Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите Защита работы с выставлением зачета
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	З4 производственную и организационную структуру предприятия;	*Практическое занятие №7 Составление заявление о приеме на работу, соглашения на обработку персональных данных* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	З5 основы организации работы коллектива исполнителей;	*Практическое занятие №8 Заполнение формы трудового коллективного договора* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	З6 нормы дисциплинарной и материальной ответственности;	*Практическое занятие №10 Составление искового заявления* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З7 права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;	*Практическое занятие №8 Заполнение формы трудового коллективного договора* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	*З8 управление основными и оборотными средствами и оценку*	*Практическое занятие №3 Расчет сдельной заработной платы* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	*З9 механизмы ценообразования, формы оплаты труда;*	Самостоятельная работа №3:Ответы на контрольные вопросы по теме «Повременная заработная плата» Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	*З10 право социальной защиты граждан;*	*Практическое занятие №10 Составление искового заявления* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	*З11 роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;*	Практическое занятие №6 Составление резюме Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
	освоенные умения:	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	У1 защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации;	Самостоятельная работа №7 Подготовка реферата «Занятость и трудоустройство». Защита работы с выставлением дифференцированной оценки *Практическое занятие №9 Гражданско-правовой договор* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У2 рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия);	Практическое занятие №2 Расчет эффективности использования оборотных средств Защита работы с выставлением дифференцированной оценки *Практическое занятие №4 Расчет повременной заработной платы* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	У3 разрабатывать бизнес-план.	*Практическое занятие №5 Расчет себестоимости единицы изделия.* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки Самостоятельная работа №4:Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите Защита работы с выставлением зачета
ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	*У4 определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;*	Самостоятельная работа №1:Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям,

		подготовка к их защите Защита работы с выставлением зачета
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).	*У5 находить и использовать необходимую экономическую информацию;*	Самостоятельная работа №2: Поиск материалов и оформление реферата по теме «Отраслевая структура экономики Пермского края». Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	*У6 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;*	Самостоятельная работа № 8.Подготовка реферата «Виды гражданско-правовых договоров» Защита работы с выставлением дифференцированной оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	*У7 защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;*	Самостоятельная работа № 9 Составление таблицы по теме: «Создание, реорганизация и ликвидации юридических лиц» Защита работы с выставлением дифференцированной оценки

1. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)»

по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)»

Разработчики: Кандакова Полина Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		6
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		13
4	Оценка освоения учебной дисциплины		13
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	13
	4.2.	Формы и методы оценивания	13
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		15
6	График оценочных работ студента		15
7	*Приложение 1.* Методическое обеспечение текущего контроля		17
8	*Приложение 2.* Методическое обеспечение промежуточной аттестации		76

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления) обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии следующими умениями и знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1 защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации;

У2 рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия);

У3 разрабатывать бизнес-план;

У4 определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;

У5 находить и использовать необходимую экономическую информацию;

У6 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

У7 защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;

З1 понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

З2 основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики;

З3 материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;

З4 производственную и организационную структуру предприятия;

З5 основы организации работы коллектива исполнителей;

З6 нормы дисциплинарной и материальной ответственности;

З7 права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;

38 управление основными и оборотными средствами и оценку

39 механизмы ценообразования, формы оплаты труда;

310 право социальной защиты граждан;

311 роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированного зачета 6 семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамики формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		Формы контроля и оценивания	Показатели оценки
	Знать:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	З1 понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;	Практическое занятие №6 Составление резюме Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Описание личных качеств для написания резюме
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З2 основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики;	Практическое занятие №3 Расчет сдельной заработной платы Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Выполнение расчета сдельной заработной платы
		Самостоятельная работа № 10 Работа с конспектом подготовка к практическому занятию Защита работы с выставлением зачета	- Оформление конспекта по теме
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	З3 материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	Практическое занятие №1 Расчет эффективности использования основных фондов Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Выполнение расчетов эффективности использования основных фондов
		Самостоятельная работа №5: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите Защита работы с выставлением зачета	- Оформление практической работы
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	З4 производственную и организационную структуру предприятия;	*Практическое занятие №7 Составление заявление о приеме на работу, соглашения на обработку персональных данных* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Заполнение формы заявления о приеме на работу. Согласия на обработку персональных данных
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	З5 основы организации работы коллектива исполнителей;	*Практическое занятие №8 Заполнение формы трудового коллективного договора* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Описание структуры трудового договора

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	З6 нормы дисциплинарной и материальной ответственности;	*Практическое занятие №10 Составление искового заявления* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Заполнение формы искового заявления
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З7 права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;	*Практическое занятие №8 Заполнение формы трудового коллективного договора* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	-Заполнение формы трудового договора
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	*З8 управление основными и оборотными средствами и оценку*	*Практическое занятие №3 Расчет сдельной заработной платы* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Выполнение расчетов сдельной заработной платы
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	*З9 механизмы ценообразования, формы оплаты труда;*	Самостоятельная работа №3: Ответы на контрольные вопросы по теме «Повременная заработная плата» Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Описание повременной заработной платы, ее с особенности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	*З10 право социальной защиты граждан;*	*Практическое занятие №10 Составление искового заявления* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Заполнение формы искового заявления

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	*311 роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;*	Практическое занятие №6 Составление резюме Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Заполнение резюме
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У1 защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации;	Самостоятельная работа №7 Подготовка реферата «Занятость и трудоустройство». Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- написание и оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ по теме
		Практическое занятие №9 Гражданско-правовой договор Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Заполнение формы гражданско-правового договора
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	У2 рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия);	*Практическое занятие №4 Расчет повременной заработной платы* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Выполнение расчетов повременной заработной платы
		Практическое занятие №2 Расчет эффективности использования оборотных средств Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Выполнение расчетов эффективности использования оборотных средств
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	У3 разрабатывать бизнес-план.	*Практическое занятие №5 Расчет себестоимости единицы изделия.* Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Выполнение расчетов себестоимости единицы изделия.
		Самостоятельная работа №4: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите Защита работы с выставлением зачета	-оформление практикой работы

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	*У4 определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;*	Самостоятельная работа №1: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите Защита работы с выставлением зачета	-оформление практикой работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	*У5 находить и использовать необходимую экономическую информацию;*	Самостоятельная работа №2: Поиск материалов и оформление реферата по теме «Отраслевая структура экономики Пермского края». Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- написание и оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ по теме
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*У6 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;*	Самостоятельная работа № 8.Подготовка реферата «Виды гражданско-правовых договоров» Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- написание и оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ по теме
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	*У7 защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;*	Самостоятельная работа № 9 Составление таблицы по теме: «Создание, реорганизация и ликвидации юридических лиц» Защита работы с выставлением дифференцированной оценки	- Написание таблицы «Создание, реорганизация и ликвидации юридических лиц»

3 Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчеты по практическим работам №1,2,3,4,5.6,7,8,9.10
2) отчеты по самостоятельным работам № 2,3,7,8,9.

4 Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Оценочный лист по дисциплине ОП.10 «Основы организации производства (основы экономики, права и управления)»

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями компетенциями																																	
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК6	ОК7	ОК 8	ОК 9	ПК1.1	ПК1.2	ПК2.1	ПК2.2	ПК2.3	ПК2.4
Практическая занятие №1										■																				■			
Практическая занятие №2		■																									■						
Практическая занятие №3															■				■														
Практическая занятие №4		■																									■						
Практическая занятие №5			■																	■													
Практическая занятие №6								■										■	■							■							
Практическая занятие №7											■														■								
Практическая занятие №8												■		■								■				■							
Практическая занятие №9	■																						■										
Практическая занятие №10													■								■												
Самостоятельная работа № 2					■																												■
Самостоятельная работа № 3									■							■						■											
Самостоятельная работа № 7	■																						■										
Самостоятельная работа №8						■																									■		
Самостоятельная работа № 9							■																■										

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.10 «Основы организации производства (основы экономики, права и управления)», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ОК,ПК**	**Форма контроля**	**Проверяемые У, З Формируемые ОК, ПК**
Раздел 1			Дифференцированный зачет	У1,У3,У5 З1,36 ОК05, ПК2.2
Тема 1.1	Практическая занятие №1	З3. ПК 2.1		
	Практическая занятие №2	У2, ОК9		
Тема 1.2	Самостоятельная работа № 2	У5 ПК 2,4		
Тема 1.3	Практическая занятие №3	З8, ОК1		
	Практическая занятие №4	У2, ОК9		
	Самостоятельная работа № 3	З2, З8, ПК4		
Тема 1.4	Практическая занятие №5	У3, ОК2		
Раздел 2				
Тема 2.1	Практическая занятие №6	З1, З11. ОК1, ОК8		
	Практическая занятие №7	З4, ОК8		
	Практическая занятие №8	З5, З7, ОК4, ОК8		
	Самостоятельная работа № 7	У1, ОК5		
Тема 2.2	Практическая занятие №9	У1, ОК5		
	Практическая занятие №10	З6, ОК3		
	Самостоятельная работа № 8	У6, ПК2.2		
Тема 2.3	Самостоятельная работа № 9	У7, ОК5		

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки при промежуточной аттестации являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- отчеты по практическим работам №1,2,3,4,5.6,7,8,9.10
- отчеты по самостоятельным работам № 2,3,7,8,9.

6 График контроля обучения студента

Составить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	недели													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Раздел 1															
Тема 1.1	Практическая занятие №1		X												
	Практическая занятие №2			X											
Тема 1.2	Самостоятельная работа № 2				X										
Тема 1.3	Практическая занятие №3					X									
	Практическая занятие №4						X								
	Самостоятельная работа № 3							X							
Тема 1.4	Практическая занятие №5								X						
Раздел 2															
Тема 2.1	Практическая занятие №6										X				
	Практическая занятие №7											X			
Тема 2.2	Практическая занятие №8											X			
	Самостоятельная работа № 7											X			
	Практическая занятие №9												X		
	Практическая занятие №10													X	
	Самостоятельная работа № 8													X	
Тема 2.3	Самостоятельная работа № 9													X	
	Дифференцированный зачет														X

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 Охрана труда

специальность
15.02.09Аддитивные технологии

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5	Лист изменений и дополнений	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Охрана труда

1.1. Область применения программы. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.11. Охрана труда относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать коллективные и индивидуальные средства защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- проводить инструктаж по технике безопасности;
- *пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения (дополнительное умение);*
- *применять защитные средства (дополнительное умение)*
- *читать и разрабатывать инструктажи по технике безопасности (дополнительное умение);*

знать:

- нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников;
- виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;
- основы пожарной безопасности;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- *организационные основы охраны труда в организации (дополнительное знание)*
- *нормативно-правовое обеспечение безопасности на предприятии (дополнительное умение);*
- *условия для обеспечения комфортный условий труда (дополнительное умение).*

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, *(включая вариативную часть 42 часа)* в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
теоретические занятия	82
практические занятия	8
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	45
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; - работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний	
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в пятом семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		теория к.р.	пр., лаб.,	сам.раб.	
1	2		3		4
Раздел 1 Введение.		**8**	**2**	**4**	
Тема 1.1 Законодательство Российской Федерации в области охраны труда	**Содержание учебного материала**				
	1 Общие вопросы: понятия, правовые основы, документация, ответственность	2			1
	2 Международный опыт в области охраны труда. Основы нормативного управления в охране труда Российской Федерации	2			1
	3 Опасные и вредные факторы на производстве: классификация. Сравнительный анализ стандартов по определению опасности и оценке рисков	2			2
	4 Расследование и учет несчастных случаев на производстве	2			1
	Практическое занятие				
	5 №1 Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1		2		2
	Самостоятельная работа №1: Повторение лекций: «Общие вопросы: понятия, правовые основы, документация, ответственность» и «Международный опыт в области охраны труда. Основы нормативного управления в охране труда Российской Федерации», подготовка к опросу			2	
	Самостоятельная работа №2: Оформление отчетов по практическому занятию №1, подготовка к сдаче работ			2	
Раздел 2 Безопасность труда на предприятии		**14**	**2**	**8**	
Тема 2.1 Планирование и разработка системы управления охраной труда на предприятии	**Содержание учебного материала:**				
	6 Нормативное обеспечение системы управления охраной труда	2			1
	7 Распределение ответственности и полномочий в области охраны труда	2			1
	8 Распределение обязанностей в области охраны труда. Сбор, обработка и передача информации	2			1
	9 Разработка плана мероприятий по охране труда на предприятии	2			2
	10 Разработка инструктажей по охране труда на предприятии	2			2
	11 Разработка программы проведения инструктажей на предприятии	2			2
	12 Планирование и финансирование мероприятий по охране труда	2			1
	Практическое занятие				
	13 №2 Составление инструктажа по охране труда на рабочем месте		2		2
	Самостоятельная работа №3: Повторение лекций: «Нормативное обеспечение системы управления охраной труда» и «Распределение ответственности и полномочий в области охраны труда», подготовка к опросу			2	
	Самостоятельная работа №4: Повторение лекций: «Распределение обязанностей в области охраны труда. Сбор, обработка и передача информации» и «Разработка плана мероприятий по охране труда на предприятии», подготовка к опросу			2	
	Самостоятельная работа №5: Повторение лекций: «Разработка инструктажей по охране труда на предприятии» и «Разработка программы проведения инструктажей на предприятии», подготовка			2	

	к опросу					
	Самостоятельная работа №6: Оформление отчетов по практическому занятию №2, подготовка к сдаче работ				2	
Раздел 3 Обеспечение комфортных условий труда			**26**	**4**	**14**	
Тема 3.1 Условия труда на предприятии	**Содержание учебного материала:**					
	14	Физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда	2			2
	15	Порядок проведения оценки условия труда на предприятии	2			2
	16	Утомление и монотонность труда. Работоспособность и ее динамика	2			2
	17	Режимы труда и отдыха. Основные пути снижения утомления и монотонности труда	2			2
	Самостоятельная работа №7: Повторение лекций: «Физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда» и «Порядок проведения оценки условия труда на предприятии», подготовка к опросу				2	
	Самостоятельная работа №8: Повторение лекций: «Утомление и монотонность труда. Работоспособность и ее динамика» и «Режимы труда и отдыха. Основные пути снижения утомления и монотонности труда», подготовка к опросу				2	
Тема 3.2 Производственный шум	**Содержание учебного материала:**					
	18	Шум и вибрации: оборудование, нормирование	2			1
	19	Средства индивидуальной и коллективной защиты	2			1
	Самостоятельная работа №9: Повторение лекций: «Шум и вибрации: оборудование, нормирование» и «Средства индивидуальной и коллективной защиты», подготовка к опросу				2	
Тема 3.2 Ионизирующие излучения	**Содержание учебного материала:**					
	20	Излучения: виды, нормирование	2			1
	21	Средства индивидуальной и коллективной защиты	2			1
	Самостоятельная работа №10: Повторение лекций: «Излучения: виды, нормирование» и «Средства индивидуальной и коллективной защиты», подготовка к опросу				2	
Тема 3.3 Производственное освещение	**Содержание учебного материала:**					
	22	Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование.	2			1
	23	Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места.	2			2
	Практическое занятие					
	24	№3 Расчет искусственного освещения		2		2
	Самостоятельная работа №11: Оформление отчетов по практическому занятию №3, подготовка к сдаче работ				2	
Тема 3.4 Микроклимат	**Содержание учебного материала:**					
	25	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека.	2			1
	26	Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	2			1
	27	Защита от загрязнения воздушной среды. Средства очистки воздуха от вредных веществ.	2			2
	Практическое занятие					
	28	№4 Расчет системы вентиляции		2		1
	Самостоятельная работа №12: Повторение лекций: «Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма				2	

	человека» и «Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий врабочий помещениях», подготовка к опросу					
	Самостоятельная работа №13: Оформление отчетов по практическому занятию №4, подготовка к сдаче работ				2	
Раздел 4 Пожарная профилактика		**10**	**-**	**7**		
Тема 4.1 Обеспечение пожарной безопасности	**Содержание учебного материала:**					
	29 Пожарная опасность: причины и характер пожаров, оценка пожарной опасности	2			2	
	30 Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности	2			2	
	31 Пожарная безопасность: требования пожарной безопасности	2			2	
	32 Пассивные и активные методы защиты. Методы тушения пожара. Огнетушащие вещества и особенности их применения	2			2	
	33 Методы защиты от статического электричества. Молнезащита зданий и сооружений	2			2	
	Самостоятельная работа №14: Повторение лекций: «Пожарная опасность: причины и характер пожаров, оценка пожарной опасности» и «Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности», подготовка к опросу			2		
	Самостоятельная работа №15: Повторение лекций: «Пожарная безопасность: требования пожарной безопасности» и «Пассивные и активные методы защиты. Методы тушения пожара. Огнетушащие вещества и особенности их применения», подготовка к опросу			2		
	Самостоятельная работа №16: Выполнение реферата по заданным темам: «Обеспечение пожарной безопасности и взрывобезопасности при работе на производстве», «Основные требования к пожарной безопасности в ходе эксплуатации зданий и сооружений», «Порядок обеспечения молниезащиты при работе на производстве», «Основные требования к методам тушения пожара в ходе эксплуатации оборудования».			3		
Раздел 5 Техника безопасности		**8**	**-**	**4**		
Тема 5.1 Безопасность оборудования и технологических процессов	**Содержание учебного материала:**					
	34 Механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин	2			2	
	35 Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом	2			2	
	36 Безопасность технологических процессов: требования	2			2	
	37 Безопасность технологических процессов: средства защиты	2			2	
	Самостоятельная работа №17: Повторение лекций: «Механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин» и «Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом», подготовка к опросу			2		
	Самостоятельная работа №18: Повторение лекций: «Безопасность технологических процессов: требования» и «Безопасность технологических процессов: средства защиты», подготовка к опросу			2		
Раздел 6 Производственная санитария		**6**	**-**	**2**		
Тема 6.1 Требования охраны	**Содержание учебного материала:**					
	38 Санитарно-гигиеническая классификация предприятий. Выбор площадки и размещение	2			2	

труда к устройству и содержанию промышленных предприятий и цехов		производственных зданий				
	39	Требования к водоснабжению и канализации	2			1
	40	Вспомогательные здания и помещения	2			2
	Самостоятельная работа №19: Повторение лекций, подготовка к опросу по пройденной теме «Требования охраны труда к устройству и содержанию промышленных предприятий и цехов»				2	
Раздел 7 Совершенствование системы управления охраной труда			**10**	**-**	**6**	
Тема 7.1 Системы управления охраной труда	41	Сравнительный анализ подходов к совершенствованию системы управления охраной труда	2			2
	42	Зарубежный опыт совершенствования системы управления охраной труда западных стран	2			2
	43	Зарубежный опыт совершенствования системы управления охраной труда европейского союза	2			2
	44	Предупреждающие и корректирующие действия в системе управления охраной труда	2			2
	45	Непрерывное совершенствование системы управления охраной труда	2			2
	Самостоятельная работа №20: Повторение лекций: «Зарубежный опыт совершенствования системы управления охраной труда западных стран» и «Зарубежный опыт совершенствования системы управления охраной труда европейского союза», подготовка к опросу				2	
	Самостоятельная работа №21: Подготовка к контролю знаний				4	
		Всего:	**82**	**8**	**45**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета Безопасности жизнедеятельности и охраны труда, в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, плакаты.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 739 с.
2. Сафонов, А. А. Охрана труда : учебник и практикум для вузов / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 485 с.
3. Шумилин, В. К. Охрана труда и охрана окружающей среды в технологиях художественного литья : учебное пособие для вузов / В. К. Шумилин, В. Б. Лившиц, Е. С. Бобкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с.

Дополнительные источники:

1. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
2. СП 59.13330.2011 «Производственные здания»
3. ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы»
4. ГОСТ 12.4.252-2013 ССБТ «Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие технические требования»
5. ГОС 12.1.005-88 Межгосударственный стандарт. ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
6. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ «Вредные вещества. Классификация. Общие требования безопасности»
7. ГОСТ 12.1.009-2017 ССБТ «Электробезопасность. Термины и определения»
8. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования»
9. ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ «Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности»
10. НПБ «Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности» Введены в действие с 31.07.1997
11. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности»

12. НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»
13. НПБ 166-97 «Пожарная техника, огнетушители, требования к эксплуатации»
14. НПБ 201-96 «Пожарная охрана предприятий. Общие требования

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1 – 3.3.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях **ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **ОК 09**. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках **ПК 1.1.** Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. **ПК 1.2.** Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. **ПК 2.1.** Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. **ПК 2.2.** Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	***Освоенные умения:*** - использовать коллективные и индивидуальные средства защиты	Практическая работа №1 Практическая работа №2 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №21
	- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №7 Самостоятельная работа №8 Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10 Самостоятельная работа №21
	- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	Практическая работа №1 Практическая работа №2 Практическая работа №4 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10 Самостоятельная работа №11 Самостоятельная работа №12 Самостоятельная работа №13

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. **ПК 2.4.** Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). **ПК 3.1.** Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. **ПК 3.2.** Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. **ПК 3.3.** Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.		Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №21
	- проводить инструктаж по технике безопасности	Практическая работа №2 Практическая работа №3 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №21
	- *пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения (дополнительное умение)*	Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №21
	– *применять защитные средства (дополнительное умение)*	Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10 Самостоятельная работа №21
	- *читать и разрабатывать инструктажи по технике безопасности (дополнительное умение);*	Практическая работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	***Усвоенные знания:*** - нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников	Практическая работа №1 Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа №21

профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства		

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	- виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты	Практическая работа №1 Практическая работа №4 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №21

знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно	- основы пожарной безопасности	Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №21

взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов	Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №21

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере	Практическая работа №1 Практическая работа №2 Практическая работа №3

различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования	профессиональной деятельности	Практическая работа №4 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6 Самостоятельная работа №7 Самостоятельная работа №8 Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10 Самостоятельная работа №11 Самостоятельная работа №12 Самостоятельная работа №13 Самостоятельная работа №14 Самостоятельная работа №15 Самостоятельная работа №16 Самостоятельная работа №17 Самостоятельная работа №18 Самостоятельная работа №19 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа №21

установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	- *организационные основы охраны труда в организации (дополнительное знание)*	Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №20 Самостоятельная работа №21

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях **ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- *нормативно-правовое обеспечение безопасности на предприятии (дополнительное умение);*	Практическая работа №2 Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №4 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа №6
	- *условия для обеспечения комфортный условий труда (дополнительное умение).*	Практическая работа №3 Практическая работа №4 Самостоятельная работа №7 Самостоятельная работа №8 Самостоятельная работа №9 Самостоятельная работа №10

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **ОК 09**. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках **ПК 1.1.** Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. **ПК 1.2.** Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. **ПК 2.1.** Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. **ПК 2.2.** Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. **ПК 2.3.** Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. **ПК 2.4.** Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). **ПК 3.1.** Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. **ПК 3.2.** Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. **ПК 3.3.** Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.		Самостоятельная работа №11 Самостоятельная работа №12 Самостоятельная работа №13

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.11 Охрана труда
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии программы учебной дисциплины ОП.11 Охрана труда

Организация-разработчик: КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Баринова Елена Олеговна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		
3	Требования к комплекту обязательных работ		
4	Оценка освоения учебной дисциплины		
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		
6	График выполнения обязательных работ студента		
	Приложения.		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		
	Приложение 2. Методическое обеспечение самостоятельной внеаудиторной работы		

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.11 Охрана труда обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, базовый уровень, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Использовать коллективные и индивидуальные средства защиты;

У2. Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

У3. Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

У4. Проводить инструктаж по технике безопасности;

У5. *Пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения (дополнительное умение);*

У6. *Применять защитные средства (дополнительное умение).*

У7. *Читать и разрабатывать инструктажи по технике безопасности (дополнительное умение);*

З1. Нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников;

З2. Виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;

З3. Основы пожарной безопасности;

З4. Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;

З5. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

З6. *Организационные основы охраны труда в организации (дополнительное знание);*

З7. *Нормативно-правовое обеспечение безопасности на предприятии (дополнительное умение);*

З8. *условия для обеспечения комфортный условий труда (дополнительное умение).*

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках

для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** в пятом семестре**.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		Формы контроля и оценивания	Показатели оценки результата
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2. Создавать и	У1: Использовать коллективные и индивидуальные средства защиты;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения домашней, самостоятельной работы.	Качество выполнения заданной работы.
		Практическая работа №1 Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1 Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться с порядком расследования и учёта несчастных случаев на производстве; - провести расследование; - составлять акт Н-1
		Практическая работа №2 Составление инструктажа по охране труда на рабочем месте Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться со структурой и содержанием инструкции по охране труда. - Составить инструкцию для данной профессии
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №10	- находить самостоятельно

корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.			информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое	У2. Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения заданной работы.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №8	- находить самостоятельно информацию;

обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.			- обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №10	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	У3. Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения практических работ.	Качество выполнения заданной работы.
		Практическая работа №1 Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1 Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться с порядком расследования и учёта несчастных случаев на производстве; - провести расследование; - составлять акт Н-1
		Практическая работа №2 Составление инструктажа по охране труда на рабочем месте Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться со структурой и содержанием инструкции по охране труда. - Составить инструкцию для данной профессии

		Практическая работа №4 Ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету системы вентиляции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- ознакомиться с принципом нормирования и методиками расчета вентиляции - провести расчет системы вентиляции
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №10	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №11	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №12	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную

			информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	У4. Проводить инструктаж по технике безопасности;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Практическая работа №2 Составление инструктажа по охране труда на рабочем месте	- ознакомиться со структурой и содержанием инструкции по охране труда.

		Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- Составить инструкцию для данной профессии
		Практическая работа №3 Ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету искусственного освещения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться с принципом нормирования и методиками расчета освещения - провести расчет искусственного освещения
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	У5. Пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения (дополнительное умение);	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию;

			- свободно владеть информацией.
	У6. Применять защитные средства (дополнительное умение).	**Самостоятельная работа №9**	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №10	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	У7. *читать и разрабатывать инструктажи по технике безопасности (дополнительное умение)*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Практическая работа №2 Составление инструктажа по охране труда на рабочем месте Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться со структурой и содержанием инструкции по охране труда. - Составить инструкцию для данной профессии
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную

			информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного	31. Нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Практическая работа №1 Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1 Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться с порядком расследования и учёта несчастных случаев на производстве; - провести расследование; - составлять акт Н-1
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию;

проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели). ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических			- свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	З2. Виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Практическая работа №1 Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1 Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться с порядком расследования и учёта несчастных случаев на производстве; - провести расследование; - составлять акт Н-1
		Практическая работа №4 Ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету системы вентиляции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- ознакомиться с принципом нормирования и методиками расчета вентиляции - провести расчет системы вентиляции
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.		**Самостоятельная работа №10**	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	З3. Основы пожарной безопасности;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	34. Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	35. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Практическая работа №1 Расследование несчастных случаев и	- ознакомиться с порядком расследования и учёта

		оформление акта Н-1 Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	несчастных случаев на производстве; - провести расследование; - составлять акт Н-1
		Практическая работа №2 Составление инструктажа по охране труда на рабочем месте Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться со структурой и содержанием инструкции по охране труда. - Составить инструкцию для данной профессии
		Практическая работа №3 Ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету искусственного освещения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться с принципом нормирования и методиками расчета освещения - провести расчет искусственного освещения
		Практическая работа №4 Ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету системы вентиляции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- ознакомиться с принципом нормирования и методиками расчета вентиляции - провести расчет системы вентиляции
		Самостоятельная работа №2	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию;

			- обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №8	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №10	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №11	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №12	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №14	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №15	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №16	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №17	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную

			информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №18	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №19	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	36. Организационные основы охраны труда в организации (дополнительное знание).	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Самостоятельная работа №1	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную

			информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №20	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №21	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
	37. *Нормативно-правовое обеспечение безопасности на предприятии (дополнительное умение);*	Деятельность обучающихся в процессе выполнения самостоятельных работ.	Качество выполнения задания по самостоятельным работам.
		Практическая работа №2 Составление инструктажа по охране труда на рабочем месте Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться со структурой и содержанием инструкции по охране труда. - Составить инструкцию для данной профессии
		Самостоятельная работа №3	- находить самостоятельно информацию;

			- обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №4	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №5	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №6	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

	38. *Условия для обеспечения*	Деятельность обучающихся в процессе	Качество выполнения задания по

	комфортный условий труда (дополнительное умение).	выполнения самостоятельных работ.	самостоятельным работам.
		Практическая работа №3 Ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету искусственного освещения Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки.	- ознакомиться с принципом нормирования и методиками расчета освещения - провести расчет искусственного освещения
		Практическая работа №4 Ознакомиться с принципом нормирования, методиками расчета и приобрести навыки по расчету системы вентиляции Выполнение практической работы с получением дифференцированной оценки	- ознакомиться с принципом нормирования и методиками расчета вентиляции - провести расчет системы вентиляции
		Самостоятельная работа №7	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №8	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №9	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №10	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №11	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Самостоятельная работа №12	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.

		Самостоятельная работа №13	- находить самостоятельно информацию; - обрабатывать полученную информацию; - свободно владеть информацией.
		Дифференцированный зачет	Выполнение требований по дифференцированному зачету.

3. Требования к комплекту обязательных работ.

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты по выполнению практических занятий №1-4
2) Отчет по выполнению домашней, самостоятельной работы.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Охрана труда»

Таблица 2

Виды занятий	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	У 6	У 7	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6	З 7	З 8	ОК 03	ОК 07	ОК 09	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
Практическое занятие 1																											
Практическое занятие 2																											
Практическое занятие 3																											
Практическое занятие 4																											
Выполнение домашней, самостоятельной работы																											
Зачет																											

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на дифференцированном зачете являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является сдача зачета и предварительное обязательное выполнение заданий, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

Практические занятия №1-4;

Домашняя, самостоятельная работа.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**

	Форма контроля	Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК	Форма контроля	Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК
Раздел 1			*Дифференцированный зачет*	*У1, У3, У4, 31, 32, 35 ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.3*
Тема 1.1	*Практические занятия №1*	*У1, У3, 31, 32, 35 ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.3*		
Раздел 2				
Тема 2.1	*Практическое занятие №2*	*У1, У3, У4, У7, 35, 37 ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.3*		
Раздел 3				
Тема 3.3	*Практическое занятие №3*	*У4, 35, 38 ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.3*		
Раздел 3				
Тема 3.4	*Практическое занятие №4*	*У3, 32, 35, 38 ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.3*		

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тема 1.1	Практическое занятие № 1																		
Тема 2.1	Практическое занятие № 2																		
Тема 3.3	Практическое занятие № 3																		
Тема 3.4	Практическое занятие № 4																		
Домашняя, самостоятельная работа																			
Тема 4.1	Самостоятельная работа №16																		
Дифференцированный зачет																			

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности

специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) специальность 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Пьянкова Алевтина Григорьевна, преподаватель Пермского авиационного техникума

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Лист изменений и дополнений	16

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии». Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышение квалификации, переподготовка и профессиональная подготовка работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

У2 - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

У3 - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

У4 - применять первичные средства пожаротушения;

У5 - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У6 - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях;

У7 - оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

З1 - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

З2 - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З3 - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;

З4 - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

З5 - основы военной службы и обороны государства;

З6 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З7 - способы защиты населения от оружия массового поражения;

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретические занятия	48
практические занятия	20
Самостоятельная работа студента (всего)	34
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; - работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний	16 14 4
Промежуточная аттестация в форме ***Дифференцированный зачёт в 5 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Введение. Основы безопасности жизнедеятельности			**2**	**2**	**6**	
Тема 1.1. Взаимодействие человека и среды обитания	Содержание учебного материала					2
	1	Жизнедеятельность и среда обитания: взаимодействие, мотивация и характерныесостояния. Опасность и их источники. Безопасность и системы безопасности Рецепторы, анализаторы, органы чувств. Нервная система. Гомеостаз и адаптация. Естественные системы защиты организма. Надежность биологических систем	2			
	Практическая работа №1					
	2	Естественные системы защиты организма		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельное изучение Темы: «Саморегуляция и бесконфликтное общение в жизни и в военной службе» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)				6	
Раздел 2. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях			**8**	**2**	**4**	
Тема 2.1 Классификация и признаки ЧС. Оповещение о ЧС.	Содержание учебного материала:					2
	3	Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Классификация ЧС. ЧС мирного времени природного характера.	2			
	4	ЧС мирного времени техногенного характера: промышленные взрывы. ЧС мирного времени техногенного характера: пожары на промышленных, социальных и бытовых объектах.	2			
	5	Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах.	2			
	6	Структура служб ГО, их действия в ЧС. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС. Содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий ЧС.	2			
	Практические занятия №2					
	7	Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся:				4	

	самостоятельное изучение темы: «Методы защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)					
Раздел 3. Основы медицинских знаний		**4**	**2**	**8**		
Тема 3.1 Первая медицинская помощь при различных видах несчастного случая	Содержание учебного материала:				2	
	8 Первая помощь. Условия успеха и правила оказания первой помощи. Первая помощь при ранениях и кровотечении. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Первая помощь при ожогах	2				
	9 Реанимация. Клиническая смерть. Реанимационные мероприятия.	2				
	Практическая работа №3					
	10 Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Основы реанимации.		2			
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите самостоятельное изучение темы: «Виды потенциальных опасностей, меры для снижения уровня опасностей различного вида» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя)			4 4		
Раздел 4. Основы военной службы.		**34**	**14**	**16**		
Тема 4.1 Закон РФ о военных обязанности и военной службе. Основы обороны государства	Содержание учебного материала:				2	
	11 Закон РФ о военных обязанности и военной службе.	2				
	12 Основы обороны государства.	2				
	13 История Российской армии: период до 1917 года.	2				
	14 История Российской армии: период с 1917 по 1991 г.г.	2				
	15 История Российской армии: современный период.	2				
	16 История Российской армии: современный период.	2				
	17 Военные конфликты современности	2				
	18 Военные конфликты современности	2				
	Практическая работа №4-5					
	19 Звания и должности в ВС РФ.		2			
	20 Стратегия и тактика ведения современных боевых действий		2			
	Самостоятельная работа обучающихся: самостоятельное изучение темы: «Мероприятия гражданской обороны» (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим использованием материала в практической работе; подготовка к практической работе, оформление практической работе.			2 2		
Тема 4.2	Содержание учебного материала:				2	

Вооруженные силы РФ: боевые традиции, символы воинской чести.	21	Вооруженные силы РФ: боевые традиции.	2			
	22	Вооруженные силы РФ: символы воинской чести.	2			
	23	Вооруженные силы РФ: символы воинской чести.	2			
	24	ЧС военного времени	2			
	25	Оружие массового поражения: ядерное, химическое и биологическое.	2			
	26	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Стрелковое вооружение РФ.,	2			
	27	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Бронетехника РФ.	2			
	28	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Авиация РФ.	2			
	29	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Авиация РФ.	2			
	Практическая работа №6-9					
	30	Правовые основы в/с.		2		
	31	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.		2		
	32	Сборка и разборка макета АК – 74		2		
	33	Сборка и разборка макета АК – 74		2		
	34	Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе, оформление практической работы. подготовка к r контролю знаний по дисциплине.				8 4	
		Всего:	**48**	**20**	**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Безопасности жизнедеятельности и охраны труда в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, разборные макеты АК-74, АКС-74, первичные средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты, плакаты, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2

2. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с.

3. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика : учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.

4. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0.

5. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО.-Кнорус, 2019.

Интернет-источники:

1. Н. В. Косолапова Н. А. Прокопенко БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСИ,2017 сэтс.рф› Сэт/Дистанционное…ОТ191/23…ОБЖ Учебник СПО
2. Тактика военных действий — Википедия ru.wikipedia.org

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 3, 6, 7**

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения(усвоенные знания,освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	освоенные умения:	Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Практическая работа №6 Правовые основы в/с
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У2 - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	Практическая работа №5 Стратегия и тактика ведения современных боевых действий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У3 - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Практическая работа №7 «Оружие массового поражения: ядерное»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У4 - применять первичные средства пожаротушения;	Практическая работа №2 Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У5 - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	Практическая работа №3 Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Основы реанимации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У6 - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных	Практическая работа №6 Правовые основы в/с

	условиях;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У7 - оказывать первую помощь пострадавшим;	Практическая работа №1 «Естественные системы защиты организма » самостоятельная работа №1 «Саморегуляция и бесконфликтное общение в жизни и в воинской службе»
	усвоенные знания:	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З1 - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	Практическая работа №4 Звания и должности в ВС РФ.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З2 - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Практическая работа №7 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З3 - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;	Практическая работа №3 Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Основы реанимации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З4 - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	Практическая работа №2 Пожарная защита на промышленных, социальных и бытовых объектах.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З5 - основы военной службы и обороны государства	Практическая работа №8 Сборка и разборка макета АК – 74 Практическая работа №9 Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З6 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	Практическая работа №6 Правовые основы в/с
ОК 04. Эффективно	З7 - способы защиты населения от	Практическая работа №5

взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	оружия массового поражения;	Стратегия и тактика ведения современных боевых действий

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 15.02.09 «Аддитивные технологии» программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Разработчик:

КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»,
Пьянкова Алевтина Григорьевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		5
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		7
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		12
4	Оценка освоения учебной дисциплины		
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	12
	4.2.	Формы и методы оценивания	13
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		14
6	График контроля обучения студента		14
7	Приложения.		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего и рубежного контроля		15
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		30
	Лист согласования и дополнений		35

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

уметь:

У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

У2 - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

У3 - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

У4 - применять первичные средства пожаротушения;

У5 - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У6 - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях;

У7 - оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

З1 - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

З2 - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З3 - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;

З4 - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

З5 - основы военной службы и обороны государства;

З6 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З7 - способы защиты населения от оружия массового поражения;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям среднего профессионального образования;

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Формой аттестации по учебной дисциплине является *Дифференцированный зачёт в 5 семестре*

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих компетенций, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**	
	Уметь:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У3 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Практическая работа № 7 Использование средств индивидуальной защиты	- изучение видов СИЗ при ядерном оружии массового поражения и его поражающих факторах -защита практической работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У 6- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	Практическая работа № 1 Естественные системы защиты организма	-изучение групп естественных систем защиты организма -защита практической работы
		Самостоятельная работа № 1 Саморегуляция и бесконфликтное общение в жизни и в военной службе»	- изучение видов общения и саморегуляции - проверочная работа
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У 7 оказывать первую помощь пострадавшим	Практическая работа №4 Основы реанимации	- изучение основы реанимации, отработка навыков - защита практической работы

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчеты по самостоятельным работам № 1-5.
2) отчеты по практическим работам № 1-10

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Таблица 2

Виды работ	У1	У2	У 3	У4	У5	У6	У7	З1	З 2	З 3	З4	З5	З6	З7	ОК4	ОК6	ОК7
Практическая работа № 1							■								■		
Практическая работа № 2				■							■					■	
Практическая работа № 3										■					■		
Практическая работа № 4																	■
Практическая работа № 5					■								■			■	
Практическая работа № 6								■									
Практическая работа № 7			■									■		■			■
Практическая работа № 8																■	
Практическая работа № 9						■									■		
Практическая работа № 10															■		

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1	**Введение. Основы безопасности жизнедеятельности**		*ДЗ*	*У3, У6, З 3, З 4, З 5, З 6,З 7 ОК 7*
Тема 1.1	*Практическая работа №1* *Самостоятельная работа № 1*	*У7 ОК6*		
Раздел 2	**Общие сведения о чрезвычайных ситуациях**			
Тема 2.1	*Практическая работа №2* *Самостоятельная работа № 2*	*У1,У4*		
Раздел 3	**Основы медицинских знаний**			
Тема 3.1.	*Практическая работа №3* *Практическая работа № 4* *Самостоятельная работа № 3*	*У2,У8,З1,З2*		
Раздел 4	**Основы военной службы.**			
Тема 4.1.	*Практическая работа № 5* *Практическая работа № 6* *Самостоятельная работа № 4*	*У5,З1,З3,З4*		
Тема 4.2.	*Практическая работа №7* *Практическая работа № 8* *Практическая работа №9* *Практическая работа №10* *Самостоятельная работа № 5*	*У6,З7.*		

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки на ДЗ является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 10 практических работ из 10;
- 5 самостоятельных работ из 5.

Выполнение всех работ, представленных в таблице 2, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на ***Дифференцированном зачёте***

6. График контроля обучения студента

Составить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Виды заданий	Учебные недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1																			
Тема 1.1	Практическая работа №1		X																
	Самостоятельная работа №1		X																
Раздел 2.																			
Тема 2.1	Практическая работа №2				X														
	Самостоятельная работа №2				X														
Раздел 3.																			
Тема 3.1	Практическая работа №3						X												
	Практическая работа №4							X											
	Самостоятельная работа №3							X											
Раздел 4.																			
Тема 4.1	Практическая работа №5										X								
	Практическая работа №6											X							
	Самостоятельная работа №4											X							
Тема 4.2	Практическая работа №7															X			
	Практическая работа №8																X		
	Практическая работа №9																	X	
	Практическая работа №10																		X
	Самостоятельная работа №5																		X

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Менеджмент

Специальность 15.02.09 Аддитивные технологи

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологи

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Кандакова Полина Александровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5	Лист изменений и дополнений	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕНЕДЖМЕНТ

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологи. Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области приборостроения, машиностроения, автоматизации технологических процессов при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.13. Менеджмент относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

У2 принимать эффективное решение в конкретной ситуации (дополнительное умение);

У3 наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте (дополнительное умение);

У4 составлять организационную структуру организации (дополнительное умение);

знать:

31современные технологии управления персоналом;

32 основные функции менеджмента (дополнительное знание);

33 виды, преимущества и недостатки различных организационных структур (дополнительное знание);

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 3-6 ,ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 60 часов *(все часы взяты из вариативной части)*, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 40 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 20 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	12
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	20
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;	20
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в седьмом семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Менеджмент»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			Уровень освоения
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	
1	2		3	4	5	6
Тема 1 Понятие менеджмента	**Содержание учебного материала:**		**4**	**2**		*1*
	1	Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности.	2			
	2	Цели и задачи управления организациями. Планирование работы.	2			
	Практические работы			2		
	3	№1Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей»				*2*
	№1 Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите.				4	
		Содержание учебного материала:	**4**	**2**		
Тема 2 Основы управленческой деятельности	4	Принципы и методы менеджмента.	2			
	5	*Функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) – основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.*	2			
	Практические работы			2		
	6	№2*Определение содержания функций руководителя*				*2*
	№2 Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите.				4	*1*
Тема 3 Структура управления организацией	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**		
	7	Управление персоналом: сущность концепции, основные принципы. Управление профессиональной ориентацией и адаптацией персонал организации.	2			
	8	Кадровое планирование в организации. Система управления персоналом организации и функции кадровых служб.	2			
	9	*Виды организационных структур управления. Достоинства и недостатки различных организационных структур*	2			
	Практические работы					
	10	№3*Составление организационной структуры авиатехникума.*		2		*2*
	№3Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите.				4	
Тема 4 Стратегический менеджмент	**Содержание учебного материала:**		**4**	**2**		*1*
	11	Стратегический менеджмент. Процесс стратегического планирования: миссия и цели, анализ сильных и слабых сторон, анализ альтернатив и выбор стратегии.	2			
	12	Внешняя среда организации. Факторы среды прямого и косвенного воздействия. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура. Цели и задачи анализа внешней и внутренней среды.	2			
	Практические работы					
	13	№4Анализ внешней (внутренней) среды организации.		2		*2*

	№4 Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите.				4	
Тема 5 Руководство организацией как социальной системой	**Содержание учебного материала:**		**6**	**2**		*1*
	14	Индивидуально-типологические особенности личности: типы темперамента, акцентуация характера, организаторские способности. Психологические аспекты малых групп и коллективов: классификация и стадии развития групп, формальные и неформальные группы	2			
	15	Сущность и классификация конфликтов: внутриличностный, межличностный, между личностью и группой, межгрупповой. Причины возникновения конфликтов. Стадии развития конфликта. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные.	2			
	16	Специфика управленческого труда. *Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрицы принятия решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и приятие решения*	2			
	Практические работы					
	17	№5*Принятие эффективного решения в конкретной ситуации.*		2		*2*
	№5Самостоятельная работа Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите.				4	
Тема 6 Деловое общение руководителя	**Содержание учебного материала:**		**4**	**2**		*1*
	18	Деловое общение, его характеристика. Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения.	2			
	19	Характеристика стилей управления**.** Достоинства и недостатки каждого стиля.	2			
	Практические работы			2		
	20	№6Обоснование стилей управления коллективом				*2*
		Всего:	**28**	**12**	**20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС СПО.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и студентов, комплект учебно-методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Драчева Е.Л. Менеджмент. Учебник для студ. СПО.М.: Академия,2019.
2. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. М.:Академия,2020
3. Зуб А.Т. Управление проектами. Учебник для СПО. Юрайт, 2019
4. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум для СПО.Юрайт,2019

Дополнительные источники

1. Конспект лекций по дисциплине «Менеджмент» / сост.– Пермь: Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова, 2019г.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 3-6 ,ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	***Освоенные умения:*** - У1 организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;	Практическое занятие № 1 Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей» Практическое занятие № 3 *Составление организационной структуры авиатехникума.* Практическое занятие № 6 Обоснование стилей управления коллективом Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы, качество оформления отчета с выставлением оценки.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*- У2 принимать эффективное решение в конкретной ситуации (дополнительное умение);*	*Практическое занятие № 5* *Принятие эффективного решения в конкретной ситуации..* *Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы, качество оформления отчета.*
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; .	*- У3 наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте (дополнительное умение);*	*Практическое занятие №2* *Определение содержания функций руководителя* *Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы, качество оформления отчета с выставлением оценки.*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- *У4 составлять организационную структуру организации (дополнительное умение);*	*Практическое занятие №3 Составление организационной структуры авиатехникума. Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы, качество оформления отчета с выставлением оценки.*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	***Усвоенные знания:*** - 31 современные технологии управления персоналом;	Практическое занятие № 2 *Составление организационной структуры авиатехникума.* Практическое занятие № 4 Анализ внешней (внутренней) среды организации. Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы, качество оформления отчета с выставлением оценки.
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- *32 основные функции менеджмента (дополнительное знание);*	*Практическое занятие № 2 Определение содержания функций руководителя. Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы, качество оформления отчета с выставлением оценки.*
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	- *33 виды, преимущества и недостатки различных организационных стркутур (дополнительное знание);*	*Практическое занятие № 3 Составление организационной структуры авиатехникума. Деятельность обучающегося в процессе выполнения работы, защита практической работы, качество оформления*

антикоррупционного поведения;		*отчета с выставлением оценки.*

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине
ОП.13 Менеджмент
по специальности
Специальность 15.02.09 Аддитивные технологи

Пермь 2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности Специальность 15.02.09 Аддитивные технологи и рабочей программы учебной дисциплины ОП.13 «Менеджмент»

Разработчик:
Кандакова Полина Александровна
преподаватель
КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		4
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		7
4	Оценка освоения учебной дисциплины		7
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	7
	4.2.	Формы и методы оценивания	8
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		10
6	График оценочных работ студента		11
	Приложения.		
	Приложение 1. Методическое обеспечение текущего контроля		12
	Приложение 2. Методическое обеспечение промежуточной аттестации		23

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП 13 «Менеджмент» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности 15.02.09 Аддитивные технологи следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1 организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

У2 принимать эффективное решение в конкретной ситуации (дополнительное умение);

У3 наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте (дополнительное умение);

У4 составлять организационную структуру организации (дополнительное умение);

31современные технологии управления персоналом;

32 основные функции менеджмента (дополнительное знание);

33 виды, преимущества и недостатки различных организационных структур (дополнительное знание);

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции)		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	У1 организовывать работу и обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;	Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки Практические занятия: № 1 Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей» №3 Составление организационной структуры авиатехникума. №6 Обоснование стилей управления коллективом	Определение результата создания программы, составление программы в виде «дерева целей». Анализ существующих орг.структур, определение структурных подразделений, уровней подчинения одних структур другим. Подбор конкретной личности в соответствии со стилем управления, обоснование выбора

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*У2 принимать эффективное решение в конкретной ситуации (дополнительное умение);*	Практическое занятие № 5 Принятие эффективного решения в конкретной ситуации. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Определение проблемной ситуации, требующей решения, разработка этапов принятия эффективного решения
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; .	*У3- наполнять содержанием функции руководителя на конкретном рабочем месте (дополнительное умение);*	Практическое занятие №2. Определение содержания функций руководителя. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Детализация и разработка функций руководителя
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	*У4 оставлять организационную структуру организации (дополнительное умение);*	Практическое занятие №3. Составление организационной структуры авиатехникума. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Анализ существующих орг.структур, определение структурных подразделений, уровней подчинения одних структур

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	31 современные технологии управления персоналом;	Практические занятия: № 1 Разработка целевой комплексной программы в виде «дерева целей» №2 Определение содержания функций руководителя. №4Анализ внешней (внутренней) среды организации Защита практических работ с выставлением дифференцированной оценки	Определение результата создания программы, составление программы в виде «дерева целей». Детализация и разработка функций руководителя Определение показателей анализа, составление схемы анализа внешней (внутренней) среды организации
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	*32 основные функции менеджмента (дополнительное знание);*	Практическое занятие №2. Определение содержания функций руководителя. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Детализация и разработка функций руководителя
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	*33- виды, преимущества и недостатки различных организационных стркутур (дополнительное знание);*	Практическое занятие № 3. Составление организационной структуры авиатехникума. Защита практической работы с выставлением дифференцированной оценки	Определение структурных подразделений, уровней подчинения одних структур другим, составление структуры.

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечислены в таблице 2:

1) отчет по практическому занятию №1;
2) отчет по практическому занятию №2;
3) отчет по практическому занятию №3;
4) отчет по практическому занятию №4;
5) отчет по практическому занятию №5;
6) отчет по практическому занятию №6;

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине «Менеджмент»

Таблица 2

	У 1	У2	У3	У4	З1	З2	З 3	ОК1	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК9	ПК 3.1	ПК 3.2
Практическая работа **1**	**X**							**X**		**X**				**X**	**X**
Практическая работа **2**			**X**		**X**	**X**				**X**	**X**	**X**			**X**
Практическая работа **3**	**X**			**X**				**X**		**X**		**X**			**X**
Практическая работа **4**					**X**					**X**	**X**	**X**			
Практическая работа **5**		**X**							**X**				**X**		
Практическая работа **6**	**X**							**X**		**X**				**X**	**X**

4.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС и рабочей программой по дисциплине «Менеджмент», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица

Элемент учебной дисциплины	**Текущий контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые У, З Формируемые ПК, ОК,**	**Форма контроля**	**Формируемые ПК, ОК. Проверяемые У, З**
Тема 1	Практическая работа №1	У1,З1,ОК1,ОК4,ПК3.1, ПК3.2	*Отчет по практическим работам*	*З1-З3*
Тема 2	Практическая работа №2	У3,З1,З2,ОК4,ОК5,ОК6,ПК 3.2		
Тема 3	Практическая работа №3	У1,У4,З3, ОК1,ОК4,ОК06, ПК3.2		
Тема 4	Практическая работа №4	*З1,ОК4,ОК5,ОК6*		
Тема 5	Практическая работа №5	*У2,ОК3,ОК9*		
Тема 6	Практическая работа №6	У1, ОК1,ОК4,ПК3.1,ПК3.2		

5. Условия выставления оценки по промежуточной аттестации

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Дифференцированный зачет выставляется при условии обязательного выполнения, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

– Практических занятий №1,2,3,4,5,6;

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Виды и формы контроля	Учебные недели							
		2	4	6	8	10	12	14	16
Тема 1	Практическая работа №1	**X**							
Тема 2	Практическая работа №2		**X**						
Тема 3	Практическая работа №3			**X**					
Тема 4	Практическая работа №4				**X**				
Тема 5	Практическая работа №5					**X**			
Тема 6	Практическая работа №6							**X**	

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14. Основы компьютерного моделирования

специальность
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Рабочая программа учебной дисциплины«Основы компьютерного моделирования»разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики: Шачкова Марина Петровна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

		стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5	Лист изменений и дополнений	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Область применения программы**. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.14. «Основы компьютерного моделирования» относится к дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- работать с прикладными программами профессиональной направленности;
- создавать 3-х мерные модели в программе КОМПАС-3D на основе чертежа отливки.

знать:

- особенности применения системных программных продуктов;
- основы компьютерного моделирования по сечениям и проекциям

1.4. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций*:* ОК 5, ПК 1.3, ПК 1.5.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Выполнять расчеты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 162часа, *(все часы взяты из вариативной части)*, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 54 часа**.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов/*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*162*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*108*
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические занятия	*108*
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	*54*
в том числе:	
- самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; - самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим использованием в практических работах	*2* *48* *4*
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 6 семестре***	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы компьютерного моделирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Об час		
			т	Пр	с. р
Раздел 1	**Основы геометрических построений в системе КОМПАС-3D**			**34**	**16**
Тема 1.1 Элементы интерфейс программы «КОМПАС-ГРАФИК»	*Практическое занятие*				
	1	№1Окно графического документа. Панель управления. Строка текущего состояния. Панель переключения. Панель расширенных команд. Строка параметров. Справочная система.		2	
	2	№1 Основные элементы окна. Меню. Виды меню. Вызов команд. Управление курсором.		2	
	Самостоятельная работа 4: Проработка конспекта, работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; изучение возможностей программы КОМПАС-ГРАФИК.				2
Тема 1.2 Основы геометрических построений	*Практическое занятие*				
	3	№2 Геометрические объекты: точки, вспомогательные прямые, отрезки, многоугольники		2	
	4	№2 Геометрические объекты: дуги, окружности, эллипсы, лекальные кривые		2	
	Самостоятельная работа 5: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; оформление отчета.				2
Тема 1.3 Способы обеспечения точности построений	*Практическое занятие*				
	5	№3 Глобальные, локальные привязки		2	
	6	№3 Клавиатурные привязки		2	
	7	№4 Использование вспомогательных построений и координатной сетки.		2	
	Самостоятельная работа 6: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; оформление отчета.				2
Тема 1.4 Простановка размеров	*Практическое занятие*				
	8	№5 Линейный размер, линейный от общей базы, линейный от отрезка до точки, линейный цепной, линейный от общей размерной линии.		2	
	9	№6 Диаметральный, радиальный размеры, угловой размер, авторазмер.		2	
	Самостоятельная работа 7: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; повторить требования стандарта ЕСКД; оформление отчета.				2
Тема 1.5 Фаски, скругления, штриховка	*Практическое занятие*				
	10	№7 Штриховка		2	
	11	№8 Фаски		2	
	12	№9 Скругления		2	
	Самостоятельная работа 8: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; повторение требований				2

	стандарта ЕСКД; оформление отчета.				
Тема 1.6 Приемы копирования геометрических тел	*Практическое занятие*			4	
	13	№10 Копирование указанием, по окружности, по кривой, по концентрической сетке.			
	14				
	Самостоятельная работа 9: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; оформление отчета.				2
Тема 1.7 Приемы редактирования геометрических объектов	*Практическое занятие*				
	15	№11 Перемещение, сдвиг, изменение свойств, поворот, масштабирование, симметрия		2	
	16	№12 Деформация		2	
	17	№13 Усечение и выравнивание		2	
	Самостоятельная работа 10: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; оформление отчета.				1
Тема 1.8 Построение плавных кривых	*Практическое занятие*			2	
	18	№14 Построение NURBS-кривой, кривой Безье, лекальных кривых, редактирование, использование команд «Ломаная» и «Эквиденстанта».			
	Самостоятельная работа 11: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; оформление отчета.				1
Тема 1.9 Уклоны и конусность	*Практическое занятие*			2	
	19	№15 Параметры конических поверхностей. Обозначение уклона и конусности.			
	Самостоятельная работа 12: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; оформление отчета.				1
Тема 1.10 Проверочная работа 1	*Практическое занятие*			2	
	20	№16 Выполнение чертежа детали по индивидуальному заданию. Простановка размеров.			
	Самостоятельная работа 13: Подготовка к проверочной работе; повторение требований стандарта ЕСКД.				1
Раздел 2	**Разработка и оформление чертежей средствами программы КОМПАС-3D**			**22**	**12**
Тема 2.1 Элементы оформления чертежа	*Практическое занятие*			4	
	21	№17 Технологические обозначения. Шероховатость. База. Допуски формы.			
	22				
	Самостоятельная работа 14: Выполнение индивидуального задания; работа со справочной системой программы «КОМПАС-3D»; оформление отчета.				2
Тема 2.2 Разработка рабочего чертежа	*Практическое занятие*			2	
	23	№18 Рабочий чертеж детали «Вилка». Построение главного вида детали			
	24	№19 Рабочий чертеж детали «Вилка». Построение вида сверху.		2	
	25	№20 Рабочий чертеж детали «Вилка». Построение вида слева.		2	

	26	№21 Рабочий чертеж детали «Вилка». Оформление чертежа.		2	
	Самостоятельная работа 15: Работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; подготовка к практической работе; оформление отчета.				4
Тема 2.3 Оформление рабочего чертежа	*Практическое занятие*				
	27	№22 Создание чертежа детали «Подшипник». Простановка размеров и технологических обозначений. Заполнение основной надписи.		2	2
	Самостоятельная работа16: Работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; подготовка к практической работе; оформление отчета.				
Тема 2.4 Приемы создания спецификаций и текстовых документов	*Практическое занятие*				
	28	№23 Содержание спецификации. Создание спецификации в ручном режиме		2	
	29	№24 Автоматизированный способ создания спецификации		2	
	30	№25 Создание тестового документа		2	
	Самостоятельная работа 17: Работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; работа с конструкторской библиотекой КОМПАС-ГРАФИК; подготовка к практической работе; оформление отчета.				2
Тема 2.5 Проверочная работа 2	*Практическое занятие*				
	31	№26 Выполнение рабочего чертежа по индивидуальному заданию		2	
	Самостоятельная работа 18 Работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; подготовка к практической работе, оформление отчета.				2
Раздел 3	**Принципы трехмерного моделирования в системе КОМПАС-3D**			**20**	**14**
Тема 3.1 Интегрированная система Компас 3DLT.	*Практическое занятие*				
	32	№27 Инструментальная среда твердотельного моделирования КОМПАС-3D.		2	
	Самостоятельная работа 19: Проработка конспекта, работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК.				2
Тема 3.2 Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК	*Практическое занятие*				
	33	№ 28 Трехмерное построение многогранников в программе КОМПАС-3D.		4	
	34				
	Самостоятельная работа 20: Выполнение индивидуального задания построения тела вращения. Оформление отчета**.**				2
Тема 3.3 Основы геометрических построений (тела вращения)	*Практическое занятие*				
	35	№29 Трехмерное построение тел вращения в программе КОМПАС-3D.		4	
	36				
	Самостоятельная работа 21: Выполнение индивидуального задания построения тела вращения. Оформление отчета**.**				2
Тема 3.4 Трехмерное	*Практическое занятие*				
	37	№30 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”.		4	

моделирование с применением операции “приклеить выдавливанием”.	38				
	Самостоятельная работа 22: Выполнение индивидуального задания в программе КОМПАС-3D. Оформление отчета**.**				2
Тема 3.5 Трехмерное моделирование сложных тел	*Практическое занятие*				
	39	№31 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса.		2	
	40	№32 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту		2	
	Самостоятельная работа 23: Выполнение индивидуального задания в программе КОМПАС-3D. Оформление отчета**.**				2
Тема 3.6 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта	*Практическое занятие*				
	41	№33 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта.		2	
	*Самостоятельная работа 24***:** Выполнение индивидуального задания в программе КОМПАС-3D. Оформление отчета**.**				4
Раздел 4	**Разработка и оформление чертежей деталей в системе КОМПАС-3D**			**12**	**6**
Тема 4.1 Ассоциативный чертеж детали	*Практическое занятие*				
	42	№34 Создание ассоциативного чертежа. Получение ассоциативного чертежа в 3-х видах, оформление в соответствии с требованиями ЕСКД.		2	
	43	№35 Спроектировать изделие в системе КОМПАС-3D по словесному описанию. Получить ассоциативный чертеж, проставить размеры. Задания по вариантам.		2	
	44	№36 3Dмоделирование смешанными методами, создание ассоциативного чертежа детали.		2	
	45	№37 Создание дополнительной плоскости, ребра жесткости и оформление ассоциативного чертежа.		2	
	46	№38 Моделирование изделия с использованием операции «Вращение», получение ассоциативного чертежа, использование дополнительных плоскостей, получение разрезов, сечений.		2	
	47	№39 Проектирование изделия в системе КОМПАС-3D по индивидуальному чертежу. Получение ассоциативного чертежа в 3-х видах, оформление в соответствии с требованиями ЕСКД.		2	
	*Самостоятельная работа 25***:** Выполнение индивидуального задания в программе КОМПАС-3D. Оформление отчета**.**				6
Раздел 5	**Моделирование литейных форм и отливок**			**14**	**6**
Тема 5.1 Моделирование отливки и формы детали	*Практическое занятие*				
	48	№40 Проектирование формы через булеву операцию		2	
	49	№41 Моделирование отливки по чертежу детали. Зеркальная симметрия		2	
	50	№42 Моделирование литейной формы		2	
	51	№43 Выполнение на чертежах разрезов и сечений		2	
	52	№44 Выполнение разрезов на 3D модели		2	
	53	№45 Проектирование изделия методом «снизу – вверх»		2	

	54	№46 Моделирование отливки по индивидуальному заданию		2	
	Самостоятельная работа 26: Выполнение индивидуального задания в программе КОМПАС-3D. Оформление отчета.				6
		Всего:		**108**	**54**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики и информационных технологий и соответствующего программного обеспечения

Оборудование учебного кабинета: комплект наглядных учебно-методических пособий о CAD и CAM системах и схемы работы этих систем.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

Требования к уровню знаний обучающихся: Выполнение работ студентами по данной программе возможно при наличии первоначальных знаний основ инженерной графики, стандарта ЕСКД, а также умений и навыков работы в программах в среде Windows.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ЕСКД – справочное пособие.
2. ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторской документации»
3. ГОСТ3.1109-82 «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»
4. Большаков В. П. 3-D-моделирование в КОМПАС-3D версий V17 и выше: - СПб.: Питер, 2021
5. Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО. Анамова Р.Р., Леонова С.А. Пшеничникова Н.В., 2019
6. Овечкин Г. В. Овечкин П. В. Компьютерное моделирование: – М.: Академия, 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: **ОК 5, ПК 1.3, ПК 1.5.**

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК1. 3. Выполнять расчеты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.	***освоенные умения:*** У 1 - работать с прикладными программами профессиональной направленности	Практическое занятие № 13 Моделирование отливки по чертежу детали Практическое занятие № 14Моделирование литейной формы. Булевы операции. Зеркальная симметрия. Самостоятельная работа 1. самостоятельное изучение отдельных вопросов с целью углубления знаний (по заданию преподавателя); работа с дополнительными источниками информации, выбор темы для реферата. Самостоятельная работа 2 -составление конспекта, чтение дополнительной литературы. Самостоятельная работа 3 составление конспекта; провести сравнительный анализ систем автоматизированного проектирования и моделирования Самостоятельные работы 15-16 Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ	У2 - создавать 3-х мерные модели в программе КОМПАС на основе чертежа отливки.	Практическое занятие № 1 Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас 3DLT. Практическое занятие № 2 Трехмерное построение многогранников в Компас 3DLT. Практическое занятие № 3 Трехмерное построение тел вращения в Компас 3DLT. Практическое занятие № 4 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”. Практическое занятие № 5 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса Практическое занятие № 6 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту. Практическое занятие № 7 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта. Практическое занятие № 8 Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям. Практическое занятие № 9 Трехмерное моделирование с применением кинематической операции. Практическое занятие № 10 Планирование моделирования. Предварительная настройка системы. Определение свойств детали. Выбор базовой плоскости. Создание основания отливки. Добавление материала к основанию. Параметризация эскиза. Расчет МЦХ детали. Элементы оформления трехмерной модели. Практическое занятие № 11 По чертежу детали построить ее изображение в 3D. Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах и спроектировать отливку. Практическое занятие № 12 Спроектировать изделие в системе КОМПАС-3D по словесному описанию. Получить ассоциативный чертеж, проставить размеры. Задания по вариантам. Самостоятельные работы 1-14 Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки

ПК1. 3. Выполнять расчеты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	***усвоенные знания:*** З 1 - особенности применения системных программных продуктов	Практическое занятие № 1 Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас 3DLT. Практическое занятие № 2 Трехмерное построение многогранников в Компас 3DLT. Практическое занятие № 3 Трехмерное построение тел вращения в Компас 3DLT. Практическое занятие № 4 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”. Практическое занятие № 5 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса Практическое занятие № 6 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту. Практическое занятие № 7 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта. Практическое занятие № 8 Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям. Практическое занятие № 9 Трехмерное моделирование с применением кинематической операции Практическое занятие № 10 Планирование моделирования. Предварительная настройка системы. Определение свойств детали. Выбор базовой плоскости. Создание основания отливки. Добавление материала к основанию. Параметризация эскиза. Расчет МЦХ детали. Элементы оформления трехмерной модели Практическое занятие № 11 По чертежу детали построить ее изображение в 3D. Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах и спроектировать отливку. Практическое занятие № 12 Спроектировать изделие в системе КОМПАС-3D по словесному описанию. Получить ассоциативный чертеж, проставить размеры. Задания по вариантам Практическое занятие № 13 Моделирование отливки по чертежу детали Практическое занятие № 14 Моделирование литейной формы. Булевы операции. Зеркальная симметрия Самостоятельная работа 4: проработка конспекта, работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; изучить возможности системы ЮНИГРАФИКС Самостоятельные работы 5-16**:** выполнение индивидуального заданияпостроения отливок. Оформить отчет. Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.	З 2 - основы компьютерного моделирования по сечениям и проекциям	Практическое занятие № 4 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”. Практическое занятие № 7 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта. Практическое занятие № 8 Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям Практическое занятие № 9 Трехмерное моделирование с применением кинематической операции Практическое занятие № 11 По чертежу детали построить ее изображение в 3D. Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах и спроектировать отливку. Практическое занятие № 12 Спроектировать изделие в системе КОМПАС-3D по словесному описанию. Получить ассоциативный чертеж, проставить размеры. Задания по вариантам. Самостоятельная работа 4: проработка конспекта, работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; изучить возможности системы ЮНИГРАФИКС Самостоятельные работы 1-3,5-14**:** выполнение индивидуального заданияпостроения отливок. Оформить отчет. Защита всех заданий и работ с выставлением дифференцированной оценки

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине «Основы компьютерного моделирования»

по специальности СПО
15.02.09 «Аддитивные технологии»

2023

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО15.02.09 «Аддитивные технологии»программы учебной дисциплин «Основы компьютерного моделирования»

Разработчик: Шачкова М.П. преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов		4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке		5
3	Требования к комплекту обязательных работ (ОР)		8
4	Оценка освоения учебной дисциплины		
	4.1.	Оценочный лист по дисциплине	8
5	Условия выставления оценки при промежуточной аттестации		10
6	График оценочных работ студента		10

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины «Основы компьютерного моделирования»обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО15.02.09 «Аддитивные технологии»следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У 1 - работать с прикладными программами профессиональной направленности

У 2 - создавать 3-х мерные модели в программе КОМПАС-3D на основе чертежа отливки.

З 1 - особенности применения системных программных продуктов

З 2 - основы компьютерного моделирования по сечениям и проекциям

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК1. 3. Выполнять расчеты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**в шестом семестре.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ПК1. 3. Выполнять расчеты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.	У 1 -работать с прикладными программами профессиональной направленности	Практическое занятие № 13 Моделирование отливки по чертежу детали Практическое занятие № 14Моделирование литейной формы. Булевы операции. Зеркальная симметрия. Самостоятельные работы 15-16	- Выполнения объемного изображения модели отливки построенного в программе КОМПАС-3D - Создание конспекта по теме КОМПАС 3DLT
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.	У 2- создавать 3-х мерные модели в программе КОМПАС на основе чертежа отливки.	Самостоятельные работы 1-14 Практическое занятие № 1 Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас 3DLT.	Изучение интерфейса и основных возможностей программы твердотельного моделирования Компас 3DLT. расположить оси изометрических проекций по выбранному алгоритму построить трехмерную модель куба
		Практическое занятие № 2 Трехмерное построение многогранников в Компас 3DLT.	Построить параллелепипед операцией выдавливания в программе Компас 3DLT. Построить трехмерную модель правильной пирамиды в программе Компас 3DLT.
		Практическое занятие № 3 Трехмерное построение тел вращения в Компас 3DLT.	Построить трехмерную модель конуса в программе Компас 3DLT операцией вращения
		Практическое занятие № 4 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”.	Построить трехмерную модель «Крышки» в программе Компас 3DLT. Построить трехмерную модель составной пирамиды в программе Компас 3DLT.
		Практическое занятие № 5 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса	Построить трехмерную модель детали шестигранной призмы с конусом в программе Компас 3DLT.
		Практическое занятие № 6 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту.	Построить трехмерную модель Гирлянды в программе Компас 3DLT.
		Практическое занятие № 7 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта.	Построить трехмерную модель отливки Вентилятор в программе Компас 3DLT.
		Практическое занятие № 8 Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям.	Построить трехмерную модель отливки Колонны в программе Компас 3DLT.
		Практическое занятие № 9 Трехмерное моделирование с применением кинематической операции.	Построить трехмерную модель изогнутого желоба в программе Компас 3DLT.
		Практическое занятие № 10 Планирование моделирования. Предварительная настройка системы. Определение свойств детали. Выбор базовой плоскости. Создание основания отливки. Добавление материала к основанию. Параметризация эскиза. Расчет МЦХ детали. Элементы оформления трехмерной модели.	Выполнить параметризацию эскиза. Рассчитать МЦХ детали. Отметить элементы оформления трехмерной модели.

		Практическое занятие № 11 По чертежу детали построить ее изображение в 3D. Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах и спроектировать отливку.	Построить трехмерную модель отливки Крышка в программе Компас 3DLT.Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах
		Практическое занятие № 12 Спроектировать изделие в системе КОМПАС-3D по словесному описанию. Получить ассоциативный чертеж, проставить размеры. Задания по вариантам.	Построить трехмерную модель отливки Корпус в программе Компас 3DLT.Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах, проставить размеры.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У 1 -работать с прикладными программами профессиональной направленности	Самостоятельная работа 1. самостоятельное изучение отдельных вопросов с целью углубления знаний (по заданию преподавателя); работа с дополнительными источниками информации, выбор темы для реферата.	Обобщение информации по возможности получения конструкторской и технологической документации в данной программе Создание конспекта по теме КОМПАС 3DLT Оформление реферата
		Самостоятельная работа 2 -составление конспекта, чтение дополнительной литературы.	Обобщение информации по развернутому инструментарию трехмерного моделирования, в том числе возможности построения различных типов поверхностей Изучение основных компонентов КОМПАС-3D
		Самостоятельная работа 3 составление конспекта; провести сравнительный анализ систем автоматизированного проектирования и моделирования.	Поиск и обобщение информации составить таблицу по найденной информации
	Знать:		
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З 1 - особенности применения системных программных продуктов	Самостоятельная работа 4: проработка конспекта, работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; изучить возможности системы ЮНИГРАФИКС Самостоятельные работы 5-14**:** выполнение индивидуального заданияпостроения отливок. Оформить отчет.	Составление конспекта по возможностям программы ЮНИГРАФИКС с примерами Построение отливок с применением программы Компас 3DLT. Оформление отчета
		Практическое занятие № 1 Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас 3DLT. Практическое занятие № 2 Трехмерное построение многогранников в Компас 3DLT. Практическое занятие № 3 Трехмерное построение тел вращения в Компас 3DLT. Практическое занятие № 4 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”. Практическое занятие № 5 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса Практическое занятие № 6 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту. Практическое занятие № 7 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта. Практическое занятие № 8 Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям.	Принцип построения параллелепипеда операцией выдавливания в программе Компас 3DLT. Принцип построения трехмерной модели правильной пирамиды в программе Компас 3DLT. Построить трехмерную модель «Крышки» в программе Компас 3DLT. Составить отчет

		Практическое занятие № 9 Трехмерное моделирование с применением кинематической операции Практическое занятие № 10 Планирование моделирования. Предварительная настройка системы. Определение свойств детали. Выбор базовой плоскости. Создание основания отливки. Добавление материала к основанию. Параметризация эскиза. Расчет МЦХ детали. Элементы оформления трехмерной модели Практическое занятие № 11 По чертежу детали построить ее изображение в 3D. Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах и спроектировать отливку. Практическое занятие № 12 Спроектировать изделие в системе КОМПАС-3D по словесному описанию. Получить ассоциативный чертеж, проставить размеры. Задания по вариантам.	
ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.	З 2 - основы компьютерного моделирования по сечениям и проекциям	Практическое занятие № 4 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”. Практическое занятие № 7 Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта. Практическое занятие № 8 Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям Практическое занятие № 9 Трехмерное моделирование с применением кинематической операции Практическое занятие № 11 По чертежу детали построить ее изображение в 3D. Получить ассоциативный чертеж в 3-х видах и спроектировать отливку. Практическое занятие № 12 Спроектировать изделие в системе КОМПАС-3D по словесному описанию. Получить ассоциативный чертеж, проставить размеры. Задания по вариантам. Самостоятельная работа 4: проработка конспекта, работа со справочной системой программы КОМПАС-ГРАФИК; изучить возможности системы ЮНИГРАФИКС Самостоятельные работы 1-3,5-14**:** выполнение индивидуального заданияпостроения отливок. Оформить отчет.	возможности системы ЮНИГРАФИКС Обобщение информации по развернутому инструментарию трехмерного моделирования, в том числе возможности построения различных типов поверхностей Принцип построения тел вращения с применением программы ЮНИГРАФИКС
ПК1. 3. Выполнять расчеты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.	З 1 - особенности применения системных программных продуктов	Практическое занятие № 14 Моделирование литейной формы. Булевы операции. Зеркальная симметрия.	Качественное оформление результатов практической и самостоятельной работы с использованием ИКТ. Умение выполнять необходимые расчеты для моделирования отливок
		Самостоятельные работы 15-16**:** выполнение индивидуального заданияпостроения отливок. Оформить отчет.	Выполнения дополнительных заданий по построению элементов формы и отливки
		Практическое занятие № 13 Моделирование отливки по чертежу детали	Принцип объемного изображения модели формы построенного в программе КОМПАС-3D Читать чертежи формы

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должно содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчеты практических заданий № 1-14;
2) отчеты по самостоятельным работам № 1-16.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Оценочный лист по дисциплине«Основы компьютерного моделирования»

Таблица 2

Виды работ	У 1	У 2	З 1	З 2	ОК5	ПК.1.3	ПК1.5
Практическое задание № 1		■	■	■	■		■
Практическое задание № 2		■	■	■	■		■
Практическое задание № 3		■	■	■	■		■
Практическое задание №4		■	■	■	■		■
Практическое задание № 5		■	■	■	■		■
Практическое задание № 6		■	■	■	■		■
Практическое задание № 7		■	■	■	■		■
Практическое задание № 8		■	■	■	■		■
Практическое задание № 9		■	■	■	■		■
Практическое задание № 10		■	■	■	■		■
Практическое задание № 11		■	■	■	■		■
Практическое задание № 12		■	■	■	■		■
Практическое задание № 13	■			■		■	
Практическое задание № 14	■			■		■	
Самостоятельная работа № 1	■	■	■	■	■		■
Самостоятельная работа № 2	■	■	■	■	■		■
Самостоятельная работа № 3	■	■	■	■	■		■
Самостоятельная работа № 4		■	■	■	■	■	
Самостоятельная работа № 5		■	■	■	■		■
Самостоятельная работа № 6		■	■	■	■		■
Самостоятельная работа № 7		■	■	■	■		■
Самостоятельная работа № 8		■	■	■	■		■
Самостоятельная работа № 9		■	■	■	■		■

Самостоятельная работа № 10							
Самостоятельная работа № 11							
Самостоятельная работа № 12							
Самостоятельная работа № 13							
Самостоятельная работа № 14							
Самостоятельная работа № 15							
Самостоятельная работа № 16							

5.Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления оценки являются обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 14 практических заданий из 14;
- 16 самостоятельных работ из 16.

Выполнение всех выше представленных работ, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки по экзамену.

6. График контроля обучения студента

Составить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной

Таблица 3

	Виды заданий																
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Введение	Самостоятельная работа №1	x															
Раздел 1 Системы автоматизированного проектирования																	
Тема 1.1	Самостоятельная работа №2		x														
Тема 1.2	Самостоятельная работа №3		x														
Раздел 2. Основы геометрических построений в системе КОМПАС-3DLT и ЮНИГРАФИКС																	
Тема 2.1	Практическое занятие №1			x													
Тема 2.2	Практическое занятие №2				x												
	Самостоятельная работа №4				x												
Тема 2.3	Практическое занятие №3					x											
	Самостоятельная работа №5					x											
Тема 2.4	Практическое занятие №4						x										
	Самостоятельная работа №6						x										
Тема 2.5	Практическое занятие №5							x									
	Самостоятельная работа №7							x									
Тема 2.6	Практическое занятие №6								x								
	Самостоятельная работа №8								x								
Тема 2.7	Практическое занятие №7								x								
	Самостоятельная работа №9								x								
Тема 2.8	Практическое занятие №8									x							
	Самостоятельная работа №10									x							
Тема 2.9	Практическое занятие №9										x						
	Самостоятельная работа №11										x						
Раздел 3. Принципы трехмерного моделирования в системе ЮНИГРАФИКС																	
Тема 3.1	Практическое занятие №10											x					
	Самостоятельная работа №12											x					
Тема 3.2	Практическое занятие №11												x				
	Самостоятельная работа №13												x				
	Практическое занятие №12												x				
	Самостоятельная работа №14												x				
Раздел 4. Моделирование литейных форм и отливок																	
Тема 4.1	Практическое занятие №13													x			
	Самостоятельная работа №15													x			
Тема 4.2	Практическое занятие №14														x		
	Самостоятельная работа №16														x		
	зачет																x

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по профессиональному модулю
ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели

профессиональной подготовки специалиста среднего звена

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ. 03 СОЗДАНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Купцова Анастасия Алексеевна, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств		4
	1.1.	Вид профессиональной деятельности	4
	1.2.	Практический опыт, умения и знания	4
	1.3.	Профессиональные и общие компетенции	5
2.	Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке		6
	2.1.	Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций	6
	2.2.	Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений, знаний и профессиональных компетенций)	8
	2.3	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике	9
	2.4	Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	10
	2.5	Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации	11
3	График выполнения оценочных работ обучающихся		12
4.	Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации		14
5	Лист изменений и дополнений		

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО1 участия в реализации технологического процесса изготовления деталей;
ПО2 проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технологической документации;

уметь:

У1 выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответ-ствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями);
У2 осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;
У3 выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;
У4 выполнять работы по бесконтактной оцифровки реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов;
У5 осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моде-лях;
У6 осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом;
У7 моделировать необходимые объекты, предназначенные для последу-ющего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;

знать:

З1 типы систем бесконтактной оцифровки и области их применения;
З2 принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки;
З3 правила осуществления работ по бесконтактной оцифровки для целей производства;
З4 устройство, правила калибровки и проверки на точность систем бесконтактной оцифровки;
З5требования к компьютерным моделям, предназначенным для произ-водства на установках послойного синтеза.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного про-ектирования цифровые трехмерные модели изделий.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и формации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

ПК, ОК	**Показатели**	**Критерии**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Применение средств бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования	Правильное применение средств оцифровки моделей	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 01.01. Средства оцифровки реальных объектов
	Применение средств бесконтактной оцифровки для входного и выходного контроля.	Правильный контроль полученный бесконтактной оцифровкой	

ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Создавать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Правильное создание компьютерной модели	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:** Экзамен по. МДК. 01.02. Методы создания и корректировки компьютерных моделей
	Корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Правильная корректировка компьютерных моделей	

2.2 Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

	ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые
У1 выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями);	ПЗ 1-8	ПЗ 1
У2 осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;	ПЗ 9	
У3 выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;	ПЗ 10	
У4 выполнять работы по бесконтактной оцифровки реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов;	ПЗ 11-14	
У5 осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;	ПЗ 15	ПЗ 9-11, 17
У6 осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом;	ПЗ 16	
У7 моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;		ПЗ 2-8, 12-16

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Виды работ	Практический опыт	
	ПО 1 применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля;	ПО 2 создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.
Сканирование объектов с использованием маркеров	Применением сканеров в производственной деятельности	
Подготовка 3Д сканер к работе	Установка и правильное размещение сканера и сканируемого объекта	
Сканирование объектов с использованием поворотного стола	Сканирование объектов зависимости от их конфигурации	
Выбор референса, создание модели путем процедурного моделирования		Работа в САПР
Создание модели в соответствии с референсом		Работа в САПР

2.4 Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 15.02.08 Технология машиностроения предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
		нед.	**всего**	**Макс.**	
МДК. 01.01. Средства оцифровки реальных объектов	***4***	***18***	***158***	***237***	***Э***
Раздел 1 **Средства оцифровки реальных объектов**			*158*		
МДК 01.02 Методы создания и корректировки компьютерных моделей	***4***	***18***	***154***	***231***	***Э***
Раздел 1 **Методы создания и корректировки компьютерных моделей**			*154*		
ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности	***5***		*144*		***ДЗ***
УП 01.Учебная практика	***4***		*108*		
ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля	***4***				***Экзамен (квалификационный)***

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение по экзамену

(квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

Таблица 5

ПК 1.1, ОК 1	**ПК 1.2, ОК 2, ОК 9**	**ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 2, ОК 9, ОК 1**
Экзамен МДК 01.02 **Дифференцированный зачет** УП 01.	**Экзамен** МДК 01.01 **Дифференцированный зачет** ПП 01.	Экзамен (квалификационный) Семестр 4

Конкретные формы и методы текущего контроля успеваемости по элементам профессионального модуля, обязательные для выполнения обучающимися, проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

3. График выполнения оценочных работ студент

Таблица 6

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																	
		4 семестр									5 семестр								
МДК. 01.01. Средства оцифровки реальных объектов	ПЗ	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**
РАЗДЕЛ I ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА КОНТАКТНОГО И БЕСКОНТАКТНОГО ИЗМЕРЕНИЯ	Тест																		
Тема 1.1																			
Тема 1.2	ПЗ				**1**	**2,3**													
Тема 1.3	ПЗ							**4, 5, 6**											
Тема 1.4	ПЗ									**7,8**									
РАЗДЕЛ II ОЦИФРОВКА РЕАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ	Тест																		
Тема 2.1.																			
Тема 2.2	ПЗ											**9**	**10**						
Тема 2.3	ПЗ													**11**	**12**	**13**	**14**		
Тема 2.4	ПЗ																	**15**	**16**

МДК. 01.02. Методы создания и корректировки компьютерных моделей	Тест																		
Тема 1.1	ПЗ		**1 2**	**3**															
Тема 1.2	**ПЗ**				**4**	**5, 6**													
Тема 1.3	**ПЗ**						**7**	**8**											
Тема 1.4	ПЗ								**9**	**10,11**									
Тема 1.5																			
Тема 1.6	ПЗ													**12 13**					
Тема 1.7	ПЗ																**14**		
Тема 1.8	ПЗ																	**15**	
Тема 1.9	ПЗ																	**16**	
Тема 1.10	ПЗ																		**17**
Тема 1.11																			

2. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки элементов профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации по МДК, производственной практике и профессиональному модулю

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации компетентностно-ориентированных заданий, задания по производственной практике, а так же выполнение следующих практических работ.

Для выставления оценки по экзамену МДК.01.01 Средства оцифровки реальных объектов необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Практическая работа 1 «Сравнение координатно-измерительных машин»

Практическая работа 2 «Подбор щупа КИМ для измерения детали».

Практическая работа 3 « Автоматизация проектирования технологий контроля на КИМ с ЧПУ»

Практическая работа 4 «Сравнение 3Д сканеров исходя из поставленный задач»

Практическая работа 8 «Методы устранения артефактов при бесконтактном измерении объектов»

Для выставления оценки по экзамену МДК.01.02 Методы создания и корректировки компьютерных моделей необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Практическая работа 1 «Основная настройка программы. Создание собственного расположение окон в Blender»

Практическая работа 2 «Создание 3D-иллюстрации»

Практическая работа 3 «Моделирование сцены: создание сцены из примитивов, размещение объектов в сцене. Привязка для точного позиционирования объектов. Создание дубликатов.»

Практическая работа 4 «Создание модели в соответствии с референсом»

Практическая работа 5 «Создание сцены из примитивов с использованием инструментов extrude, loop cut, bevel edge, bevel vertex, inset, spin, bridge edge loops»

Для выставления зачета по ПП.01 Производственной практике (5 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

— Отчет по индивидуальному заданию,

— Дневник о прохождении производственной практики,
— Характеристика организации,
— Аттестационный лист результатов приобретения практического опыта во время прохождения производственной практики,
выполнения компетентностно-ориентированного задания на зачете.

Для выставления зачета по УП.01 Учебной практике (4 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:
— Отчет,
— Дневник о прохождении учебной практики,
— Характеристика,
— Аттестационный лист
выполнения компетентностно-ориентированного задания на зачете.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦМК _____
«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).
Председатель ЦМК __ _____ /_____

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ

по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ (ЦИФРОВОЙ) МОДЕЛИ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Бардин Александр Сергеевич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств		4
	1.1.	Вид профессиональной деятельности	4
	1.2.	Практический опыт, умения и знания	4
	1.3.	Профессиональные и общие компетенции	5
2.	Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке		7
	2.1.	Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций	6
	2.2.	Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений, знаний и профессиональных компетенций)	12
	2.3	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике	15
	2.4	Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	15
	2.5	Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации	17
3	График выполнения оценочных работ обучающихся		17
4.	Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации		20
5	Лист изменений и дополнений		24

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО1 изучение основ производства изделий с использованием аддитивных изделий;

ПО2 проведение эксплуатации установок для аддитивного производства;

ПО3 изучение методов финишной обработки и контроля готовых изделий.

уметь:

У1 проверять соответствие оборудования, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;

У2 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;

У3 определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;

У4 выбирать средства измерения;

У5 определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей детали;

У6 анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;

У7 рассчитывать нормы времени;

У8 определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

У9 выбирать конструкцию приспособления, режущего и измерительного инструмента в зависимости от обработки;

У10 Принимать оптимальные решения для обеспечения необходимых требований, направленных на бережливое производство

знать:

З1 основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;

З2 основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;

З3 основные методы контроля качества деталей;

З4 виды брака и способы его предупреждения;

З5 структуру технически обоснованной нормы времени;

З6 основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;

З7 влияние физических явлений при резании металлов;

З8 принципы проектирования режущего инструмента и приспособлений;
З9 система 5С

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Содействовать Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели	Критерии	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Организовывать технологический процесс на установках для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса	**Текущий контроль:** Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок (5 сем)
		Правильность оформления тех. документации	
		Правильность выбора оборудования, реж.инструмента	
	Вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	Правильность выбора параметров технологических режимов	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение разделов курсового проекта **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок (6 сем)
		Правильность выполнения операций технологического процесса.	
		Последовательность выполнение приемов по управлению процессом	
		Устранение проблем при управлении процессом	

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			
ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры	Правильность функционирования установки	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства (6 сем)

ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Правильность работы составляющих элементов аддитивных установок	
	Корректировать программируемые параметры установки и регулировать ее элементы	Правильность выставленных параметров работы оборудования	
		Правильность корректировки параметров работы оборудования	

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Проводить финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	Правильность проведения контроля при определении размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей детали в соответствии с требованиями технологической документации	**Текущий контроль:** Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по МДК 02.03. Методы финишной обработки и контроля готовых изделий (4 сем)
	Проводить доводку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	Правильность определения годности детали в соответствии с требованиями технологической документации	
		Правильность выявления брака и предложение способов его устранения	

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели) ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК.6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Подбирать параметры аддитивного технологического процесса производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	Правильность подбора параметров работы оборудования Правильность выбора оборудования	**Текущий контроль:** Практические занятия Курсовой проект **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.02. Эксплуатация установок для аддитивного производства (6 сем)

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	Правильность разработанного режима производства изделия	
		Правильность определения оптимальности режима производства изделия	
		Правильность анализа технического задания	

2.2 Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

	ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.	ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.	ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)
У1. проверять соответствие оборудования, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации	ПЗ 1, 6, 18-20	ПЗ 1		
У2. устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента	ПЗ 4, 9, 10, 11, 16, 17	ПЗ 15-17		
У3. определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации				
У4. выбирать средства измерения	ПЗ 14, 28			
У5. определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей детали	ПЗ 12, 13		ПЗ 1, 2	ПЗ 11-14

У6. анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый		ПЗ 5, 10	ПЗ 3-5, 7	
У7. рассчитывать нормы времени	ПЗ 30			ПЗ 6
У8. *определять режимы резания по справочнику и паспорту станка*	ПЗ 2, 7, 8			
У9. *выбирать конструкцию приспособления, режущего и измерительного инструмента в зависимости от обработки*	ПЗ 3, 24-27, 29			
У10. *Принимать оптимальные решения для обеспечения необходимых требований, направленных на бережливое производство*	ПЗ 17-23		ПЗ 6	ПЗ 2-4, 7, 8, 9
З1. Основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента		ТЕСТ		
З2. Основные признаки объектов контроля технологической дисциплины			ТЕСТ	
З3. Основные методы контроля качества деталей			ТЕСТ	
З4. Виды брака и способы его предупреждения			ТЕСТ	
З5. Структуру технически обоснованной нормы времени	ТЕСТ			
З6. Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования				ТЕСТ
З7. *влияние физических явлений при резании металлов;*			ТЕСТ	
З8. *принципы проектирования режущего инструмента и приспособлений*			ТЕСТ	
З9 *Система 5С*	ТЕСТ			

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Виды работ	Практический опыт	
	участие в реализации технологического процесса изготовления деталей.	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технологической документации.
Подготовка аддитивной установки к запуску.	Схема наладки, алгоритм действий	
Загрузка строительного материала в аддитивную установку.	Операционный эскиз, схема закрепления	
Контроль и регулировка параметров печати.	Алгоритм управления оборудования в ручном режиме для конкретной операции	
Постобработка, доведение изделия до финального результата.	Описание применения инструмента, последовательность действий при каждом способе на конкретном оборудовании	
Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию.		Карта контроля для конкретной детали, алгоритм действий по проведению контроля одного из параметров

2.4 Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 15.02.09 Аддитивные технологии предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
		нед.	**всего**	**Макс.**	
МДК 02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок	***5***	***18***	***156***	***234***	***Экзамен***
Раздел 1 Аддитивное оборудование на предприятии			*30*		

Раздел 2 Инструменты, оснастка и сопутствующее оснащение АТ			*58*		
Раздел 3 Тех. процесс и документация по созданию изделий полученных методом послойного синтеза			*68*		
МДК 02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок	***6***	***14***	***120***	***180***	***Экзамен***
Раздел 1 Аддитивное оборудование на предприятии			*24*		
Раздел 2 Инструменты, оснастка и сопутствующее оснащение АТ			*44*		
РАздел 3 Тех. процесс и документация по созданию изделий полученных методом послойного синтеза			*52*		
МДК 02.02 Эксплуатация установок для аддитивного производства	***6***	***14***	***102***	***153***	***Экзамен***
Раздел 1 Эксплуатация установок для аддитивного производства			*72*		
Курсовое проектирование			*30*		
МДК 02.03 Методы финишной обработки и контроля готовых изделий	***4***		***102***	***153***	***Дифференцированный зачет***
Раздел 1 Методы финишной обработки и контроля изделий			*102*		
УП.02 Учебная практика	***7***	***3***	***108***		***Дифференцированный зачет***
ПП.03 Производственная практика	***7***	***4***	*144*		***Дифференцированный зачет***
ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	***7***				***Экзамен (квалификационный)***

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

Таблица 5

ПК 2.3., ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9	**ПК 2.1., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9**	**ПК 2.1., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9**	**ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9**	**ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9**	**ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9**	**ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9**
Дифференцированный зачет МДК 02.03 Семестр 4	**Экзамен** МДК 02.01 Семестр 5	**Экзамен** МДК.02.01 Семестр 6	**Экзамен** МДК.02.02 Семестр 6	**Дифференцированный зачет** УП.02 Семестр 7	**Дифференцированный зачет** ПП.02 Семестр 7	**Экзамен (квалификационный)** Семестр 7

Конкретные формы и методы текущего контроля успеваемости по элементам профессионального модуля, обязательные для выполнения обучающимися, проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

3. График выполнения оценочных работ студент

Таблица 6

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**Учебные недели**																								
		4 семестр									**5 семестр**										**6 семестр**						
МДК 02.01. Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок		**22**	**24**	**26**	**28**	**30**	**32**	**34**	**36**	**38**	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**22**	**24**	**26**	**28**	**30**	**32**	**34**
Раздел 1 Аддитивное оборудование на предприятии	Тест																									
Тема 1.2	ПЗ													**1,2**	**3,4**	**5**										
Тема 1.4	ПЗ																			**6,7**	**8,9**					

Раздел 2 Инструменты, оснастка и сопутствующее оснащение АТ	Тест																								
Тема 2.1	ПЗ									**10**	**11**	**12**	**13**			**14**									
Тема 2.2	ПЗ																		**15**	**16**					
Тема 2.3	ПЗ																				**17**	**18**	**19**		
Раздел 3 Тех. процесс и документация по созданию изделий полученных методом послойного синтеза	Тест																								
Тема 3.1	ПЗ									**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**									
Тема 3.2	ПЗ																		**27, 28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	
МДК 02.02 Эксплуатация установок для аддитивного производства																									
Раздел 1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТАНОВОК ДЛЯ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА	Тест																								
Тема 1.1	ПЗ																		**1,2**	**3-5**					
Тема 1.2	ПЗ																				**6-10**				
Тема 1.3	ПЗ																					**11**	**12, 13**	**14-17**	
МДК 02.03 Методы финишной обработки и контроля готовых изделий																									
Раздел 1 МЕТОДЫ ФИНИШНОЙ	Тест																								

ОБРАБОТКИ И КОНТРОЛЯ ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ																											
Тема 1.1	ПЗ		**1**	**2**																							
Тема 1.2	ПЗ				**3**	**4**																					
Тема 1.3	ПЗ						**5**																				
Тема 1.4	ПЗ							**6**	**7**																		

3. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки элементов профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации по МДК, учебной практике, производственной практике и профессиональному модулю

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации компетентностно-ориентированных заданий, задания по учебной практике, задания по производственной практике, а так же выполнение следующих практических работ.

Для выставления оценки по экзамену МДК.02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

1. Раздела 1

   Практическая работа 1 «Запуск FDM принтера, первоначальная настройка»

   Практическая работа 2 «Основные настройки ПО слайсер»

   Практическая работа 3 «Замена расходуемого материала, подготовка к печати»

   Практическая работа 4 «Пробная печать детали на FDM принтере»

   Практическая работа 5 «Печать детали двумя экструдерами»

2. Раздела 2

   Практическая работа 10 «Выбор сопла под требовательные характеристики готовой детали»

   Практическая работа 11 «Замена сопла на FDM-принтере»

   Практическая работа 12 «Механическая обработка распечатанной детали наждачной бумагой»

   Практическая работа 13 «Удаление поддержек кусачками, острогубцами, щипцами»

   Практическая работа 14 «Работа с мерительным инструментом»

3. Раздела 3

   Практическая работа 20 «Разработка операционных карт для операций общего назначения»

   Практическая работа 21 «Разработка операционных карт для операций тех. контроля»

   Практическая работа 22 «Разработка операционных карт для операций обработки давлением»

   Практическая работа 23 «Разработка операционных карт для операций обработки резанием»

Практическая работа 24 «Разработка операционных карт для операций формообразования из полимерных материалов»

Практическая работа 25 «Разработка операционных карт для операций формирования из порошков»

Практическая работа 26 «Разработка операционных карт для сборочных операций»

Выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену МДК.02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных установок (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

4. Раздела 1

Практическая работа 6 «Первоначальная настройка 3D-принтера»

Практическая работа 7 «Настройка режимов печати»

Практическая работа 8 «Пробная печать на DLP-принтере»

Практическая работа 9 «Замена и чистка платформы для печати»

5. Раздела 2

Практическая работа 15 «Замена печатной платформы»

Практическая работа 16 «Замена экструдера, датчика температуры»

Практическая работа 17 «Постройка подложки для печати на принтере 3DS Projet 160 с последующей удалением порошкового материала»

Практическая работа 18 «Подготовка ультразвуковой ванны к работе. Смена очищающего раствора. Настройка режимов очистки»

Практическая работа 19 «Подключение ультрафиолетовой камеры, настройка параметров спекания»

6. Раздела 3

Практическая работа 27 «Анализ исходных данных для разработки технологического процесса»

Практическая работа 28 «Заполнение маршрутной карты»

Практическая работа 29 «Заполнение операционных карт по указанному маршруту обработки»

Практическая работа 30 «Подготовка операционных эскизов»

Практическая работа 31 «Заполнение карт контроля с соответствующими эскизами»

Практическая работа 32 «Формирование комплекта технологической документации»

Практическая работа 33 «Расчет норм времени на все операций технологического процесса»

Для выставления оценки по экзамену МДК.02.02 Эксплуатация установок для аддитивного производства (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

1. Раздела 1

Практическая работа 1 «Подбор программного обеспечения для разработки модели

Установка и настройка программного обеспечения на виртуальную машину»

Практическая работа 2 «Разработка модели высокой точности для печати на стереолитографическом 3D принтере»

Практическая работа 3 «Проверка модели в программном обеспечение на наличие дефектов

Подготовка модели к печати»

Практическая работа 4 «Ориентирование подходящим образом модели для печати»

Практическая работа 5 «Анализ повреждения напечатанной детали»

Практическая работа 6 «Подбор параметров печати на фотополимерных установках»

Практическая работа 7 «Выбор материала для печати»

Практическая работа 8 «Генерация поддерживающие структуры»

Практическая работа 9 «Подбор параметров печати на установках лазерного спекания»

Практическая работа 10 «Восстановление трещины на напечатанной детали»

Практическая работа 11 «Финишная обработка детали после печати»

Практическая работа 12 «Сравнение систем бесконтактной оцифровки по габаритам объекта»

Практическая работа 13 «Сравнение систем бесконтактной оцифровки по точности»

Практическая работа 14 «Сравнение систем бесконтактной оцифровки по подвижности или неподвижности объекта, световозвращающей способностью объекта»

Практическая работа 15 «Корректировка фокуса светового луча»

Практическая работа 16 «Установка печатающей головки»

Практическая работа 17 «Калибровка положения платформы»

выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по дифференцированному зачету МДК.02.03 Методы финишной обработки и контроля готовых изделий (4 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

1. Раздела 1

Практическая работа 1 «Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию

с применением ручного измерительного инструмента»

Практическая работа 2 «Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента»

Практическая работа 3 «Выполнения работ по доводке изделий, полученных посредством аддитивных технологий»

Практическая работа 4 «Выполнения доработки изделий, полученных на металлорежущем оборудовании»

Практическая работа 5 «Выполнения работ по доводке изделий, полученных посредством аддитивных технологий на гидроабразивных установках»

Практическая работа 6 «Анализ и подбор оборудования для реализации поставленного задания по обработке изделия»

Практическая работа 7 «Выполнения работ по доводке и, в соответствии с техническим заданием с, гидроабразивных установок, расточных станков и ручного инструмента»

выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления зачета по УП.02 Учебной практике (7 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

— Отчет по индивидуальному заданию,

— Дневник учебной практики,

— Аттестационный лист результатов приобретения практического опыта во время прохождения учебной практики,

Для выставления зачета по ПП.02 Производственной практике (7 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

— Отчет по индивидуальному заданию,

— Дневник производственной практики,

— Характеристика организации,

— Аттестационный лист результатов приобретения практического опыта во время прохождения производственной практики,

выполнения компетентностно-ориентированного задания на зачете.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦМК _____
«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).
Председатель ЦМК _____ /_____

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВОК

по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВОК.

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Захаров Антон Игоревич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Содержание

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств		4
	1.1.	Вид профессиональной деятельности	4
	1.2.	Практический опыт, умения и знания	4
	1.3.	Профессиональные и общие компетенции	5
2.	Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке		6
	2.1.	Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций	6
	2.2.	Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений, знаний и профессиональных компетенций)	9
	2.3	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике	11
	2.4	Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	12
	2.5	Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации	13
3	График выполнения оценочных работ обучающихся		14
4.	Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации		15
5	Лист изменений и дополнений		17

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО1 выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;

ПО2 использования контрольно-измерительных приборов;

ПО3 работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования.

уметь:

У1 проводить анализ неисправностей электрооборудования;

У2 подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

У3 организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;

У4 осуществлять метрологическую поверку изделий;

У5 производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;

У6 прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации;

У7 эффективно использовать материалы и оборудование;

У8 заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание аддитивных установок

знать:

З1 физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства;

З2 элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;

З3 классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;

З4 выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;

З5 технологию ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры;

З6действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
З7 правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
З8 порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Содействовать Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

ПК, ОК	**Показатели**	**Критерии**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 3.1.Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Проводить диагностику установок аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса Правильность оформления тех. документации Правильность выбора оборудования, и инструмента. Правильность выполнения операций технологического процесса.	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 03.01. Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства аддитивных установок
	Устранять неисправности установок аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса Правильность оформления тех. документации Правильность выбора оборудования, и инструмента. Правильность выполнения операций технологического процесса.	

ПК 3.2.Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Организовывать текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса Правильность оформления тех. документации Правильность выбора оборудования, и инструмента. Правильность выполнения операций технологического процесса.	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 03.01. Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства аддитивных установок
	Осуществлять техническое обслуживание механических элементов установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса Правильность выбора оборудования, и инструмента. Правильность выполнения операций технологического процесса.	

ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса Правильность выбора оборудования, и инструмента. Правильность выполнения операций технологического процесса.	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК Практические занятия **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 03.01. Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства аддитивных установок
	Проводить регулировку неисправных электронных, электронно-оптических, оптические и прочих функциональных элементов установок для аддитивного производства	Правильность организации технологического процесса Правильность выбора оборудования, и инструмента. Правильность выполнения операций технологического процесса.	

2.2 Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

	ПК 3.1.Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.	ПК 3.2.Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.	ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.
У1 проводить анализ неисправностей электрооборудования;	ПЗ 6		
У2 подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических устройств		ПЗ 7	
У3 организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;		ПЗ 9, 11	ПЗ 17, 18, 19
У4 осуществлять метрологическую поверку изделий;	ПЗ 1, 2, 3, 4, 5		
У5 производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;	ПЗ 12, 13		
У6 прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации;	ПЗ 8, 13		
У7 эффективно использовать материалы и оборудование;	ПЗ 10, 15, 16		

У8 заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание аддитивных установок		ПЗ 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	
З1 физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства;		ТЕСТ	
З2 элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;			ТЕСТ
З3 классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;			ТЕСТ
З4 выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;			ТЕСТ
З5 технологию ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры;	ТЕСТ		
З6 действующую нормативно-техническую документацию по специальности;	ТЕСТ		
З7 правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;			ТЕСТ
З8 порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;			ТЕСТ

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Виды работ	Практический опыт	
	участие в реализации технологического процесса изготовления деталей.	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технологической документации.
Диагностика аддитивной установки	Операционный эскиз, схема диагностики, алгоритм действий	
Техническое обслуживание аддитивной установки	Схема наладки, алгоритм действий	
Анализ возникновения неисправностей	Карта контроля для конкретной детали, алгоритм действий по проведению контроля одного из параметров	
Контроль и регулировка параметров печати.	Алгоритм управления оборудования в ручном режиме для конкретной операции	

2.4 Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 15.02.09 Аддитивные технологии предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
		нед.	**всего**	**Макс.**	
МДК 03.01 Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	***7***	***16***	***204***	***306***	***Экзамен***
Раздел I Диагностирование общего технического состояния аддитивного оборудования			*150*		
Раздел II Организация проведения ремонта и обслуживания			*54*		
УП.03 Учебная практика	***7***	***3***	***108***		***Дифференцированный зачет***
ПП.03 Производственная практика	***7***	***4***	*144*		***Дифференцированный зачет***
ПМ.03 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	***7***				***Экзамен (квалификационный)***

2.5 Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

Таблица 5

ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	**ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9**	**ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9**	**ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9**
Экзамен МДК 03.01 Семестр 7	**Дифференцированный зачет** УП.03 Семестр 7	**Дифференцированный зачет** ПП.03 Семестр 7	**Экзамен (квалификационный)** Семестр 7

Конкретные формы и методы текущего контроля успеваемости по элементам профессионального модуля, обязательные для выполнения обучающимися, проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

3. График выполнения оценочных работ студент

Таблица 6

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**6 семестр**									**7 семестр**							
МДК.03.01 Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства		**22**	**24**	**26**	**28**	**30**	**32**	**34**	**36**	**38**	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**
Раздел 1 Аддитивное оборудование на предприятии	Тест																	
Тема 1.1	ПЗ													**1-3**		**4-6**		
Тема 1.2	ПЗ																**7-10**	
Тема 1.3	ПЗ																	**11-16**
Тема 1.4	ПЗ																	**17-19**
Раздел 2 Организация проведения ремонта и обслуживания	Тест																	
Тема 1.5	ПЗ															**20-22**	**23, 24**	**25,26**

4. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки элементов профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации по МДК, учебной практике, производственной практике и профессиональному модулю

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации компетентностно-ориентированных заданий, задания по учебной практике, задания по производственной практике, а так же выполнение следующих практических работ.

Для выставления оценки по экзамену МДК.03.01 Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства (7 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» следующих практических работ:

Раздела 1

1. Практическая работа №1 «Определение основных параметров, характеризующих работу оборудования для бесконтактной оцифровки»
2. Практическая работа №2 «Определение основных параметров, характеризующих работу аддитивного оборудования для FDM 3д печати»
3. Практическая работа №3 «Определение основных параметров, характеризующих работу установок для 3д печати технологией лазерного спекания»
4. Практическая работа №4 « Определение основных параметров, характеризующих работу установок для 3д печати технологией стереолитографии»
5. Практическая работа №5 «Определение основных параметров, характеризующих работу установок для 3DP 3д»
6. Практическая работа №6 «Проведение анализа основных параметров характеризующих работу аддитивных установок, работающий по различным технологиям»
7. Практическая работа №7 «Изучение принципа действия шаговых двигателей (ШД)»
8. Практическая работа №8 «Выявление неисправностей ШД»
9. Практическая работа №9 «Моделирование прототипа шагового двигателя»
10. Практическая работа № 10 «Создание прототипа шагового двигателя на 3D принтере»
11. Практическая работа № 11 «Отличия печатающих головок разных аддитивных технологий»
12. Практическая работа № 12 «Змена печатающей головки на аддитивном оборудовании»

13. Практическая работа №13 « Выявление неисправностей печатающей головки»
14. Практическая работа № 14 «Анализ появления и устранение неисправностей печатающих головок»
15. Практическая работа №15 « Моделирование прототипа экструдера на 3D принтере»
16. Практическая работа №16 «Создание прототипа экструдера на 3D принтере»
17. Практическая работа № 17 «Подбор контроллера . Программирование контроллера G-кодом»
18. Практическая работа №18 « Настройки программного обеспечения»
19. Практическая работа №19 « Тестирование контроллера»

Раздела 2

20. Практическая работа №20 « Формирование акта приема-передачи оборудования»
21. Практическая работа №21 « Формирование ремонтного журнала. Формирование ведомости. Формирование сметы»
22. Практическая работа №22 « Формирование акта на сдачу в капитальный ремонт. Формирование акта на выдачу из капитального ремонта»
23. Практическая работа №23 « Формирование годового план – графика ТО и ремонта. Формирование месячного план-графика отчета ТО и ремонта. Формирование месячного отчета о ТО и ремонте»
24. Практическая работа №24 «Формирование ведомости годовых затрат на ремонт»
25. Практическая работа №25 «Формирование паспорта основного оборудования»
26. Практическая работа №26 « Формирование акта о ликвидации оборудования»

Выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления зачета по УП.03 Учебной практике (7 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

— Отчет по индивидуальному заданию,

— Дневник учебной практики,

— Аттестационный лист результатов приобретения практического опыта во время прохождения учебной практики,

Для выставления зачета по ПП.03 Производственной практике (7 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

— Отчет по индивидуальному заданию,

— Дневник производственной практики,

— Характеристика организации,

— Аттестационный лист результатов приобретения практического опыта во время прохождения производственной практики,

выполнения компетентностно-ориентированного задания на зачете.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦМК _____
«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).
Председатель ЦМК _____ /_____

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по профессиональному модулю
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

профессиональной подготовки специалиста среднего звена

15.02.09 Аддитивные технологии

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и программы профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и образовательного стандарта по профессии «Оператор станков и манипуляторов с программным управлением»

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»

Разработчик: Захаров Антон Игоревич, преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум»

Техническая и содержательная экспертиза: О.А.Безматерных

Содержание

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств		4
	1.1.	Вид профессиональной деятельности	4
	1.2.	Практический опыт, умения и знания	4
	1.3.	Профессиональные и общие компетенции	5
2.	Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке		6
	2.1.	Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций	6
	2.2.	Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений, знаний и профессиональных компетенций)	8
	2.3	Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике	9
	2.4	Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	10
	2.5	Этапы оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации	11
3	График выполнения оценочных работ обучающихся		12
4.	Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации		14
5	Лист изменений и дополнений		

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1 обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.

ПО 2 программного управления металлорежущими станками.

уметь:

У1 читать конструкторскую и техническую документацию;

У2 определять режимы резания по справочнику и по паспорту станка;

У3 составлять технологический процесс обработки детали и изделий на станках с чпу;

У4 выводить управляющую программу, заносить уп в память системы чпу станка;

У5 производить корректировку и доработку уп на рабочем месте;

У6 управлять процессом обработки детали с пульта управления на станках с чпу; выполнять обслуживание и подналадку станков с чпу и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;

У7 устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления и инструмента;

У8 выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации.

знать

З1 стандарты ескд и естд;

З2 физико – химические свойства конструкционных и инструментальных материалов;

З3 основные методы обработки металлов резанием;

З4 виды деталей и их поверхностей;

З5 виды режущего инструмента и область их применения;

З6 классификацию металлорежущих станков;

З7 назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с чпу; технологический процесс обработки деталей на станках с чпу;

38 способы базирования заготовок в приспособления; системы программного управления станками;
39 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;
310 конструкцию приспособлений для станков с чпу и обрабатывающих центров;
311 основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
312 правила управления обслуживаемым оборудованием.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции:

ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.
ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК- 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).
ПК- 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля оценивается положительная динамика формирования следующих **общих компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Показатели, критерии, формы и методы контроля оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели	Критерии	Формы и методы контроля и оценки
ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет обработку деталей на станках различного вида и типа.	Правильно осуществляет обработки деталей на станках различного типа	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии
	Соблюдает технологическую последовательность управления процессом обработки детали.	Соблюдает правильную технологическую последовательность управления процессом обработки детали.	
ПК – 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Выполняет подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	Правильно выполняет подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии
	Соблюдает технологическую последовательность подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	Соблюдает правильную технологическую последовательность подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;			
ПК – 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов). ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Осуществляет техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	Правильно осуществляет техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии
	Выполняет требования по осуществлению технического облуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов), и устраняет неисправности в работе инструмента и приспособлений.	В полном объеме выполняет требования по осуществлению технического облуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов), и правильно устраняет неисправности в работе инструмента и приспособлений.	

ПК– 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. .	Проверяет качество обработки поверхности деталей.	Правильно производит контроль качества обработки поверхностей детали	**Текущий контроль:** Выполнение дидактических тестов Выполнение практических производственных заданий. Экзамен на присвоение квалификации рабочей профессии
	Соответствие геометрических параметров обработанной детали требованиям конструкторской и технологической документации.	Геометрические параметры обработанной детали соответствуют технологической документации	

2.2 Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

	ПК- 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.	*ПК- 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.*	*ПК- 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).*	*ПК- 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей.*
У1 выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями);				Задание по ПП04
У2 осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;	Задание по ПП04			

У3 выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;		Задание по ПП04		
У4 выполнять работы по бесконтактной оцифровки реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов;			ТЕСТ	
У5 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;			Задание по ПП04	
У6 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;		Задание по ПП04		
У7 использовать электронные приборы и устройства;			Задание по ПП04	
У8 осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;		ТЕСТ		
У9 осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом;				ТЕСТ
У10 моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические		Задание по ПП04	Задание по ПП04	

задания или оцифрованные модели;				
У11 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;				ТЕСТ
У12 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;		ТЕСТ		
У13 читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;			ТЕСТ	
У17определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;		ТЕСТ		
У18применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;	ТЕСТ			
У19использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.		ТЕСТ		

У17определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;	ТЕСТ			
У18применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;		ТЕСТ		
У19использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.	ТЕСТ			

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Виды работ	Практический опыт	
	ПО 1 обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.	ПО 2 программного управления металлорежущими станками.
Выполнения установки и съема детали на станке с ЧПУ	Операционный эскиз, схема базирования, схема закрепления	
Выполнение установки инструмента в инструментальные блоки станка с ЧПУ	Схема наладки, алгоритм действий	
Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов станка с ЧПУ в процессе работы		Алгоритм управления станком с ЧПУ в ручном режиме для конкретной операции

Отладка и корректировки управляющей программы на станке с ЧПУ		Алгоритм внесение коррективов управляющей программы с помощью пульта станка для конкретной операции
Привязка инструмента, изменение режимов резания.	Описание способов привязки инструмента, последовательность действий при каждом способе на конкретном оборудовании	
Проверка соответствия готовой детали требованиям документации		Карта контроля для конкретной детали, алгоритм действий по проведению контроля одного из параметров

2.4 Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 15.02.08 Технология машиностроения предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
		нед.	**всего**	**Макс.**	
МДК. 04.01 Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»	***4***	***18***	***56***	***84***	*ДЗ*
ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности	***5***		*72*		***3***
УП 04.Учебная практика	***5***		*72*		

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	***5***				***Экзамен (квалификационный)***

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение по экзамену (квалификационному) принимается по результатам оценки освоения профессиональных и общих компетенций в процессе проведения следующих видов аттестации.

Таблица 5

ПК 4.3, ОК 6-9	**ПК 4.1, ПК 4.2,ОК1,ОК4**	**ПК 4.4. ОК2, ОК3, ОК5**
Дифференцированный зачет МДК 04.01 **Дифференцированный зачет** УП 01.	**Дифференцированный зачет** МДК 04.01 **Зачет** ПП 01.	Экзамен (квалификационный) Семестр 5

Конкретные формы и методы текущего контроля успеваемости по элементам профессионального модуля, обязательные для выполнения обучающимися, проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

3. График выполнения оценочных работ студент

Таблица 6

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели							
		4 семестр							
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»		**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**
Тема 1.1									
Тема 1.2									
Тема 1.3									
Тема 1.4									
Тема 1.5									

3. Условия оценки профессионального модуля и его элементов при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация для оценки качества освоения профессиональных компетенций по окончании изучения профессионального модуля состоит в проведении экзамена (квалификационного).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки элементов профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации по МДК, производственной практике и профессиональному модулю

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации компетентностно-ориентированных заданий, задания по производственной практике, а так же выполнение следующих практических работ.

Для выставления оценки по экзамену **МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Оператор станков с ПУ»** необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» по проведенным текущим контрольным работам и итоговому тесту.

Для выставления зачета по ПП.04 Производственной практике (5 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

— Отчет по индивидуальному заданию,
— Дневник о прохождении производственной практики,
— Характеристика организации,
— Аттестационный лист результатов приобретения практического опыта во время прохождения производственной практики,

выполнения компетентностно-ориентированного задания на зачете.

Для выставления зачета по УП.04 Учебной практике (5 семестр) необходимо обязательное выполнение и представление комплекта документов:

— Отчет,
— Дневник о прохождении учебной практики,
— Характеристика,
— Аттестационный лист

выполнения компетентностно-ориентированного задания на зачете.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦМК _____
«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____).
Председатель ЦМК _______ /_____

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Пермский авиационный техникум имени А.Д. Швецова»

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по основной образовательной программе

среднего профессионального образования

специальности

15.02.09 Аддитивные технологии

квалификация: техник-технолог

2023

Программа разработана в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии; утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 января 2016 года № 2.., в соответствии с порядком проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (приказ Минобразования России № 968 от 16.08.2013)

Разработчики:
Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум».

Разработчик: Захаров А.И., преподаватель

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ 4

3. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 6

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 7

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 8

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ 9

7. ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТАМ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» ГИА представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена, имеющей государственную аккредитацию. ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся и является обязательной.

Программа ГИА является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Настоящая программа ГИА составлена для групп очного обучения по специальности ФГОС СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 декабря 2015 г. № 1506 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии. При составлении программы ГИА учтены рекомендации следующих нормативных документов:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (приказ Минобразования России № 968 от 16.08.2013г.);

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников техникума.

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

В целях определения соответствия результатов программы подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения государственная итоговая аттестация проводится государственной

экзаменационной комиссией (далее – ГЭК). Состав ГЭК утверждается приказом по техникуму.

Состав ГЭК:

Председатель комиссии: И.О. Ширяева-заместитель директора фонда «Региональный центр инжиниринга»

Зам. председателя комиссии: Захаров А.И.-руководитель структурного подразделения

Члены комиссии:

Бабушкин С.В.– фонда «Региональный центр инжиниринга»

А.С.Бардин –техник Центра прогрессивного оборудования КГАПОУ «Авиатехникум»

Ответственный секретарь:

Е.О.Баринова – преподаватель

ГЭК по согласованию с ее председателем работает в техникуме, в заранее подготовленной аудитории, в соответствии с графиком работы, утвержденным приказом по техникуму.

ГЭК действует в течение одного календарного года.

Экзаменационная комиссия осуществляет свою деятельность в соответствии с документами:

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (приказ Минобразования России № 968 от 16.08.2013г.);

- ФГОС СПО 15.02.09 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2015 г. №1506 .

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников техникума;

- Устав техникума;

- настоящая программа.

Основными функциями ГЭК являются:

- комплексная проверка уровня подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по рассматриваемой специальности.

3. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формой государственной итоговой аттестации по образовательной программе СПО специальности 15.02.09 Аддитивные технологии является защита выпускной квалификационной работы (далее – дипломный проект) и демонстрационный экзамен (государственный экзамен).

Темы дипломных проектов определяются образовательной организацией или предлагаются предприятием – на котором обучающийся проходит производственную практику. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Обязательное требование - соответствие тематики дипломного проекта содержанию одного или нескольких профессиональных модулей по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям развития отрасли, включать основные вопросы, с которыми будущие специалисты встретятся при выполнении своих функциональных обязанностей, и соответствовать по степени сложности, объему теоретических знаний и практических умений, полученных обучающимися за время программы подготовки специалистов среднего звена, а также сформированных профессиональных компетенций.

Темы дипломных проектов и список руководителей утверждаются приказом директора техникума после окончания преддипломной практики.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются

каждому обучающемуся.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К ГИА допускаются студенты, в полном объёме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе, и не имеющие академической задолженности.

Программа ГИА, включающая требования к выпускным квалификационным работам (ВКР), демонстрационному экзамену (ДЭ) и критерии оценки знаний, утверждается директором техникума и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Объем времени на подготовку и проведение ГИА установлен требованиями ФГОС по специальности, отражен в учебном плане и учтен при составлении программы ГИА.

ГИА в объеме 216 часов, в том числе:

-демонстрационный экзамен – 36 часов;

-выполнение дипломных проектов – 108 часов;

-защиты дипломных проектов – 72 часа.

Результаты ГИА, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные

образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в техникуме на период подготовки и проведения ГИА.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве техникума.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить

задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии):

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию техникума.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции при наличии при себе документа, удостоверяющего личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

При удовлетворении апелляции результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной

итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ (ВКР) И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

7.1. Задание для выпускника.

7.1.1. По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть представлена расчетами, конструкторской частью, технологической частью, анализом экспериментальных данных, электронной презентацией.

Для оказания помощи выпускникам при выполнении дипломного проекта проводятся консультации преподавателей. Общее руководство

подготовкой дипломных проектов осуществляет председатель цикловой методической комиссии совместно с заведующим отделением. Для обеспечения ритмичного выполнения дипломного проекта каждому выпускнику выдается график выполнения основных этапов дипломного проекта с указанием сроков и фамилий проверяющих. График рассматривается и утверждается на заседании цикловой методической комиссии.

Каждый выпускник имеет руководителя, который обязан:

а) участвовать в определении тем дипломного проекта и разработке индивидуальных заданий на дипломный проект;

б) консультировать выпускников по вопросам порядка и последовательности выполнения дипломного проекта;

в) консультировать по вопросам выбора и экономического обоснования анализируемых вариантов;

г) оказывать помощь в подборе специальной литературы и нормативной документации, которую выпускники должны использовать при выполнении дипломного проекта;

д) регулярно проверять графики выполнения проекта;

е) написать отзыв о выполнении выпускником дипломного проекта.

Дипломное проектирование осуществляется по специальному графику, согласно которому проводится две контрольные проверки по объему выполнения дипломного проекта.

Представить к периоду первой проверки (конец мая) ВКР пакет документов (70% дипломного проекта), включающий:

- пояснительную записку в полном объеме;
- технологическую документацию.
- схему рабочего места;
- чертеж детали;
- схему наладки оборудования.

К моменту второй проверки (начало июня) дипломный проект должен

быть выполнен на 100%.

По окончании выполнения дипломного проекта проводится предзащита, которую осуществляют ведущие преподаватели по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии. На предзащиту выпускник должен представить:

- дипломный проект, выполненный в полном объеме, подписанный руководителем и консультантом по экономической части;
- отзыв руководителя дипломного проекта.

По результатам предзащиты студент получает направление на рецензию дипломного проекта.

В случае невыполнения вышеперечисленных требований выпускник к защите не допускается.

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, учреждений, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта. Рецензенты назначаются приказом по техникуму.

Рецензия включает:

- заключение о соответствии дипломного проекта индивидуальному заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений;
- оценку теоретической и практической значимости дипломного проекта;
- общую оценку дипломного проекта.

Содержание рецензии доводится до сведения выпускника не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

7.1.2.Выполнить доклад по теме дипломного проекта с использованием компьютерной презентации.

7.1.3.Ответить на вопросы ГЭК.

7.2. Критерии оценки ВКР членами ГЭК

Критерии оценки	**Максимальный балл**
Пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями стандарта техникума	5…0
Презентация выполнена в соответствии с требованиями	5…0
Дипломный проект выполнен в срок в соответствии с графиком	5…0
Графическая часть выполнена в соответствии с требованиями ЕСКД	5…0
Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии полные и четкие	5…0
Отсутствуют замечания в отзыве и рецензии по содержанию и оформлению дипломного проекта	5…0
Доклад и презентация представлена в соответствии с требованиями	5…0
ИТОГО:	35…0

35-30 баллов «отлично»,

29-25 балла «хорошо»,

24-20 баллов «удовлетворительно»,

0-19 баллов «неудовлетворительно»

Результирующая оценка определяется по среднему арифметическому значению, с округлением по установленным правилам по результатам оценки за защиту ВКР каждым членом ГЭК. После защиты ВКР члены ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов принимают решение о результирующей оценке и возможности присвоения квалификации. Итоговые результаты решения ГЭК объявляются выпускникам в день защиты дипломного проекта.

8. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Демонстрационный экзамен (далее – ДЭ) предусматривает моделирование разных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Демонстрационный экзамен проводится с целью определения у студентов и выпускников уровня знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по специальности в соответствии со стандартами компетенции «Аддитивные технологии». Задание демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов (при наличии) и с учетом оценочных материалов (при наличии)в соответствии с приказом Минпросвещения РФ от 08.11.2021 N 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

Для проведения демонстрационного экзамена в соответствии с установленными требованиями не позднее, чем за 15 календарных дней до начала демонстрационного экзамена по согласованию с Менеджером компетенции «Аддитивные технологии», назначается Главный эксперт из числа сертифицированных экспертов или экспертов с правом проведения чемпионатов по соответствующей компетенции.

Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется Экспертной группой. Экспертная группа формируется из числа сертифицированных экспертов и/или экспертов с правом проведения чемпионатов и/или с правом участия в оценке демонстрационного экзамена по компетенции «Аддитивные технологии», неработающих в данной образовательной организации.

Члены государственной экзаменационной комиссии присутствуют на демонстрационном экзамене в качестве наблюдателей.

Процедура выполнения задания ДЭ и их оценки осуществляются на площадке образовательной организации, имеющей аккредитацию в качестве Центра проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ).

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе ЦП с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 года №152-ФЗ «О персональных данных».

Принимаются согласия на обработку персональный данных участников ДЭ (не менее чем за 2 месяца до даты начала проведения).

Задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы, используемые на ДЭ, являются едиными для всех выпускников, сдающих ДЭ.

Для проведения ДЭ используются актуальные контрольно-измерительные материалы и инфраструктурные листы, разработанные экспертами в соответствии с приказом Минпросвещения РФ от 08.11.2021 N 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» по компетенции «Аддитивные технологии». Задания утверждаются Национальным экспертом не позднее, чем за 1 месяц до проведения ДЭ.

За 6 месяцев до проведения ДЭ ответственный за организацию ДЭ от отделения должен довести до сведения студентов задания экзамена, критерии оценки и инфраструктурные листы по указанной компетенции, разработанные и опубликованные в специальном разделе на сайте pro.firpo.ru

Задания, по которым проводится оценка на демонстрационном экзамене, определяется методом автоматизированного выбора из банка заданий в электронной системе ЦП за 1 день до экзамена.

8.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена

8.1.1 ДЭ проводится в несколько этапов:

- проверка и настройка оборудования экспертами;

- инструктаж;

- экзамен;

- подведение итогов и оглашение результатов.

Проверка и настройка оборудования экспертами.

В день проведения ДЭ, за один час до его начала, эксперты:

- проводят проверку на предмет обнаружения запрещенных материалов, инструментов или оборудования, в соответствии с Техническим описанием, настройку оборудования, указанного в инфраструктурном листе;

- передают студентам задания.

Инструктаж:

- за день до проведения экзамена по методике участники встречаются на площадке для прохождения инструктажа ОТ и ТБ и знакомства с площадкой (инструментами, оборудованием, материалами и т.д.).

- в случае отсутствия участника на инструктаже по ОТ и ТБ, он не допускается к ДЭ.

Экзамен:

- время начала и завершения выполнения заданий регулируется главный эксперт.

В случай опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется.

Студент должен иметь при себе документ, удостоверяющий личность.

Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по ОТ и ТБ, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками.

В ходе выполнения студентам разрешается задавать вопросы только экспертам.

Участники, нарушающие правила проведения ДЭ, по решению главного эксперта отстраняются от экзамена.

В случае поломки оборудования и его замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

Факт несоблюдения студентом указаний или инструкций по ОТ и ТБ влияет на итоговую оценку результата ДЭ.

Подведение итогов:

Решение экзаменационной комиссии об успешном освоении компетенции принимаются на основании критериев оценки.

Результаты ДЭ отражаются в ведомости оценок и заносятся в систему ЦСО.

После выполнения задания рабочее место, включая материалы, инструменты и оборудование, должны быть убраны.

Все решения оформляются протоколом.

Протоколы ДЭ хранятся в архиве образовательной организации и РКЦ.

8.1.2 Оценка экзаменационных заданий.

Все баллы фиксируются в ведомостях оценок и в системе.

В случае, когда студенту не удалось выполнить задания по количество баллов равно нулю.

Оценку выполнения задания по каждой компетенции проводит комиссия в количестве не менее 3 (трёх) человек.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Перевод баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется на основе таблицы.

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества	0,00% - 19,99%	20,00 – 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00 – 100,00%

баллов к минимально возможному (в процентах)				

Результаты демонстрационного экзамена оформляются протоколом и заверяются всеми экспертами демонстрационного экзамена. В протоколе фиксируется: дата, группа, компетенция, КОД экзамена, максимальное количество баллов, сумма набранных баллов студентом.

Все выполненные задания необходимо хранить до того момента, пока результаты ДЭ не будут утверждены РКЦ. При невозможности хранения выполненных заданий по техническим причинам, делаются фотографии под контролем главных экспертов.