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

Специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения очная

Квалификации выпускника
программист
разработчик веб и мультимедийных приложений

Нормативный срок обучения

на базе основного общего образования – 3 года 10 месяце

2023 год

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и профессиональных стандартов: «Программист», «Специалист по тестированию в области ИТ», «Администратор баз данных», «Специалист по информационным ресурсам», «Специалист по информационным системам», «Технический писатель», «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчики:
Багина Ксения Евгеньевна - преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум».
Аристова Елена Геннадьевна - преподаватель КГАПОУ «Авиатехникум».

Образовательная программа рекомендована ЦМК «Информатика и ВТ»
Протокол № 09 от «19» апреля 2017 г
Изменения Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

Председатель ЦМК _____ Е.Г. Аристова

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Учебный план
5.2. Календарный учебный график
5.3. Рабочая программа воспитания

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Приложения
1. ФГОС СПО по специальности
2. Учебный план
3. Календарный учебный график
4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей
5. Программа ГИА
6. Рабочая программа воспитания
7. Календарный план воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО).

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

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

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547 «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936) и изменения от 01.09.2022 №796;

– 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) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211) и изменений от 19.01.2023;

– ПриказМинобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, "Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н "Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег.№ 32623);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н "Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н "Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н "Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 года, рег.№ 34234);

– приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н "Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП –основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл;

ОП - Общепрофессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- администратор баз данных;
- специалист по тестированию в области информационных технологий;
- программист;
- технический писатель;
- специалист по информационным системам;
- специалист по информационным ресурсам;
- разработчик веб и мультимедийных приложений.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования:

- в очной форме - 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников [1] : 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

[1]Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации *(для специальностей СПО)* / Сочетание профессий *(для профессий СПО)*						
		Администратор баз данных	Специалист по тестированию в области информационных технологий	Программист	Специалист по информационным системам	Специалист по информационным ресурсам	Разработчик web и мультимедийных приложений	Технический писатель
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	осваивается	осваивается	осваивается				осваивается
Осуществление интеграции программных модулей.	Осуществление интеграции программных модулей	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается	осваивается		осваивается
Ревьюирование программных продуктов.	Ревьюирование программных продуктов				осваивается	осваивается		
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	осваивается	осваивается	осваивается				
Проектирование и разработка информационных систем.	Проектирование и разработка ИС				осваивается	осваивается	осваивается	
Сопровождение информационных систем.	Сопровождение информационных систем				осваивается	осваивается		

Соадминистрирование баз данных и серверов.	Соадминистрирование баз данных и серверов	осваивается			осваивается	осваивается		
Разработка дизайна веб-приложений.	Разработка дизайна веб-приложений						осваивается	
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений						осваивается	
Администрирование информационных ресурсов.	Администрирование информационных ресурсов					осваивается		
Разработка, администрирование и защита баз данных.	Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается	осваивается	осваивается				осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения [2]
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** 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)
		Знания: актуальный профессиональный и

[2] *Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)*

		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 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания: номенклатура 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 в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Умения:** 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; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные

		траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
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	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути

		обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** 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 специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** 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
		Знания: 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
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. *Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":* Оценка сложности алгоритма.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. *Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":* Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. *Дополнительно для квалификаций "Программист":* Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. *Дополнительно для квалификаций "Программист":* Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. *Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":* Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования.
		Знания: Основные этапы разработки программного

		обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. *Дополнительно для квалификаций "Программист":* Знание API современных мобильных операционных систем.
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	**Практический опыт:** Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. *Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий":* Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
		Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	**Практический опыт:** Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. *Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":* Проводить тестирование в соответствие с функциональными требованиями.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. *Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":* Выполнять тестирование в соответствие с функциональными требованиями. Выполнять оценку тестового покрытия.
		Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

		Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": Методы организации работы при проведении функционального тестирования.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	**Практический опыт:** Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
		Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	**Практический опыт:** Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	**Практический опыт:** Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных.

		Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	**Практический опыт:** Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы- исключения на основе базовых классов.

		Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	**Практический опыт:** Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на

		основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	**Практический опыт:** Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

		Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	**Практический опыт:** Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Ревьюирование программных	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного	**Практический опыт:** Выполнять построение заданных моделей

продуктов.	кода в соответствии с технической документацией.	программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).
		Умения: Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.
		Знания: Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	**Практический опыт:** Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.
		Умения: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.
		Знания: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	**Практический опыт:** Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
		Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.
		Знания: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	**Практический опыт:** Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
		Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.

		Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.
		Знания: Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	**Практический опыт:** Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	**Практический опыт:** Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	**Практический опыт:** Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Определять направления модификации программного продукта.

		Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	**Практический опыт:** Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
		Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Проектирование и разработка информационных систем.	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	**Практический опыт:** Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. *Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Выполнять работы предпроектной стадии.
		Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. *Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

		Знания: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. *Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	**Практический опыт:** Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
		Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
		Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.
	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. *Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
		Умения: Создавать и управлять проектом по разработке

		приложения и формулировать его задачи. *Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.
		Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. *Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.
	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.
		Умения: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. *Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.
		Знания: Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему

		обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. *Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	**Практический опыт:** Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
		Умения: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.
		Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	**Практический опыт:** Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документации по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		Умения: Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		Знания: Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. *Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* Реинжиниринг бизнес-процессов.
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	**Практический опыт:** Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

		Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
		Знания: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.
Сопровождение информационных систем.	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	**Практический опыт:** Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
		Умения: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.
		Знания: Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. *Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"* Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	**Практический опыт:** Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.
		Умения: Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

		Знания: Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.
	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	**Практический опыт:** Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.
		Умения: Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.
		Знания: Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.
	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	**Практический опыт:** Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
		Умения: Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. ***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:*** Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы.
		Знания: Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. ***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:*** Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.

		Умения: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
		Знания: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
Соадминистрирование баз данных и серверов.	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	**Практический опыт:** Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
		Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. *Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"* Выполнять запросы на изменение структуры базы.
		Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	**Практический опыт:** Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. *Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"* Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.
		Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных. *Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"* Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.

		Знания: Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	**Практический опыт:** Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
		Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.
		Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	**Практический опыт:** Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
		Умения: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
		Знания: Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	**Практический опыт:** Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
		Умения: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
		Знания: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

Разработка дизайна веб-приложений.	ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	**Практический опыт:** Разрабатывать эскизы веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
		Умения: Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
		Знания: Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI &UXDesign. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.
	ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	**Практический опыт:** Формировать требования к дизайну веб-приложений.
		Умения: Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.
		Знания: Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

		Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI &UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
	ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	**Практический опыт:** Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.
		Умения: Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.
		Знания: Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	**Практический опыт:** Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание.
		Умения: Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
		Знания: Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-

		приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации. Принципы проектирования и разработки информационных систем.
	ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.
		Умения: Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы
		Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.
	ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.
		Умения: Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для веб-приложений

		для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).
		Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы ее применения.
	ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.
		Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.
		Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.

	ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.	**Практический опыт:** Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.
		Знания: Сетевые протоколы и основы web-технологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.
	ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.
		Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.
		Знания: Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.

	ПК 9.7.Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	**Практический опыт:** Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
		Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).
		Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
	ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	**Практический опыт:** Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.
		Умения: Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
		Знания: Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.
	ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	**Практический опыт:** Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
		Умения: Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.
		Знания: Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).

	ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	**Практический опыт:** Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
		Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.
		Знания: Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.
Администрирование информационных ресурсов.	ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	**Практический опыт:** Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента. Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом. Выполнять монтаж динамического информационного контента. Обновлять информацию в базах данных. Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS). Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз

		данных организации). Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации. Выполнять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями. Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок. Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах. Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга. Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок. Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации. Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации. Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам. Модерировать сообщения и комментарии пользователей. Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации. Выполнять настройку параметров форума и управление характеристиками постоянных пользователей. Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам. Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания.
		Умения: Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию. Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам. Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами. Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами. Осуществлять процесс допечатной подготовки

		информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением. Работать в графическом редакторе. Обрабатывать растровые и векторные изображения. Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов. Осуществлять подготовку оригинал-макетов. Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации. Работать с программами подготовки презентаций. Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента. Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента. Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента. Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента. Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами. Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет. Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах. Владеть методами работы с информационными базами данных. Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах. Владеть различными методами поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов). Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Работать с большими объемами информации. Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком. Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты. Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей. Конвертировать аналоговые форматы информационного содержания в цифровые. Публиковать динамическое информационное содержание в заданном формате.

		Знания: Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет. Законодательство о работе сети Интернет. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска. Технологии работы со статическим информационным контентом. Стандарты форматов представления статического информационного контента. Стандарты форматов представления графических данных. Последовательность и правила допечатной подготовки. Правила подготовки и оформления презентаций. Программное обеспечение обработки информационного контента. Основы эргономики. Математические методы обработки информации. Информационные технологии работы с динамическим контентом. Стандарты форматов представления динамических данных. Терминологию в области динамического информационного контента. Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента. Правила построения динамического информационного контента. Принципы организации информационных баз данных. Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах. Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте. Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет. Принципы копирайтинга и рерайта. Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте. Знание специальной терминологии и веб-этикета.

		Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними. Правила и методы публикации динамической информации на внешних ресурсах (социальные сети, форумы, доски объявлений и пр.). Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ); принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет.
	ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**Практический опыт:** Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. Выявлять потенциальные источники информации. Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.
		Умения: Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации. Осуществлять подготовку отчета об ошибках.
		Знания: Требования к различным типам информационных ресурсов. Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом. Стандарты для оформления технической документации. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет. Терминология отраслевой направленности.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	**Практический опыт:** Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	**Практический опыт:** Выполнять работы с документами отраслевой направленности.

		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. *Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"* Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Практический опыт:** Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. *Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"* Проектировать логическую и физическую схему базы данных.
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Практический опыт:** Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.

		Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. *Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"* Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	**Практический опыт:** Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. *Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"* Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. *Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"* Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.
		Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.

	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Практический опыт:** Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебные планы

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации– **«Разработчик веб и мультимедийных приложений»**

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся (час.)							I курс		II курс		III курс		IV курс	
					самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем						1 сем. 19 нед	2 сем. 22 нед	3 сем. 19 нед	4 сем. 23 нед	5 сем. 19 нед	6 сем. 22 нед	7 сем. 31 нед	8 сем. 10 нед
						Нагрузка на дисциплины и МДК					По практике производственной и учебной								
						всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК													
							Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)	Консультации									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О.00	**Общеобразовательная подготовка**		**1476**	**72**	**78**	**1326**	**1039**	**209**	**0**	**78**	**0**	**648**	**756**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОУДб.01	Русский язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42						
ОУДб.02	Литература	- / ДЗ	117		7	110	103			7		54	63						
ОУДб.03	Иностранный язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42						
ОУДп.04	Математика	Э / Э	269	27	13	229	166	50		13		78	164						
ОУДб.05	История	- / ДЗ	138		8	130	122			8		78	60						
ОУДб.06	Физическая культура	З / З	78		4	74	11	59		4		36	42						
ОУДб.07	ОБЖ	ДЗ / -	70		4	66	62			4		70							
ОУДп.08	Информатика	Э / Э	184	27	9	148	97	42		9		72	85						
ОУДб.09	Физика	- /ДЗ	172		10	162	116	36		10		64	108						
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**		**594**	**0**	**33**	**561**	**350**	**178**	**0**	**33**	**0**	**0**	**0**	**126**	**180**	**72**	**72**	**144**	**0**
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	36		2	34	28	4		2								36	
ОГСЭ.02	История	ДЗ	54		3	51	44	4		3					54				
ОГСЭ.03	Психология общения	З	54		3	51	38	10		3				54					
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	- / ДЗ / ДЗ / ДЗ / ДЗ	180		10	170	160	0		10				36	36	36	36	36	
ОГСЭ.05	Физическая культура	З / З / З / З / З	180		10	170	10	150		10				36	36	36	36	36	
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	З	54		3	51	44	4		3					54				
ОГСЭ.07	Управление проектами	З	36		2	34	26	6		2								36	
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**		**270**	**18**	**14**	**238**	**128**	**96**	**0**	**14**	**0**	**0**	**0**	**180**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э	117	9	6	102	60	36		6				108					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ДЗ	72		4	68	34	30		4				72					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	Э	81	9	4	68	34	30		4					72				
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**921**	**39**	**49**	**833**	**422**	**346**	**20**	**49**	**0**	**0**	**0**	**234**	**360**	**126**	**36**	**126**	**0**
ОП.01	Операционные системы и среды	Э	117	9	6	102	56	40		6				108					
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	ДЗ	72		4	68	28	36		4					72				
ОП.03	Информационные технологии	ДЗ	54		3	51	10	38		3				54					
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э / Э	180	18	9	153	84	60		9				72	90				

ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	54		3	51	44	4		3								54	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	72		4	68	38	30		4								72	
ОП.07	Экономика отрасли	Э	102	12	5	85	40	20	20	5						90			
ОП.08	Основы проектирования баз данных	ДЗ	72		4	68	34	30		4					72				
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	ДЗ	36		2	34	12	20		2						36			
ОП.10	Численные методы	ДЗ	54		3	51	24	24		3					54				
ОП.11	Компьютерные сети	ДЗ	72		4	68	24	40		4					72				
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДЗ	36		2	34	28	4		2							36		
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		**2319**	**123**	**80**	**1360**	**614**	**606**	**60**	**80**	**756**	**0**	**0**	**108**	**180**	**450**	**648**	**810**	**0**
ПМ.05	**Проектирование и разработка информационных систем**	**Эк**	**752**	**32**	**26**	**442**	**216**	**170**	**30**	**26**	**252**	**0**	**0**	**0**	**0**	**252**	**324**	**144**	**0**
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	Э	174	12	9	153	94	50		9						162			
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	ДЗ / Э	192	12	10	170	60	70	30	10						90	90		
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	ДЗ	126		7	119	62	50		7							126		
УП.05	Учебная практика	З	108								108						108		
ПП.05	Производственная практика	З	144								144							144	
ПМ.08	**Разработка дизайна веб-приложений**	**Эк**	**676**	**46**	**21**	**357**	**140**	**196**	**0**	**21**	**252**	**0**	**0**	**108**	**180**	**198**	**0**	**144**	**0**
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	Э / Э	183	21	9	153	68	76		9					72	90			
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа	Э / Э	234	18	12	204	72	120		12				108	108				

УП.08	Учебная практика	З	108								108					108			
ПП.08	Производственная практика	З	144								144							144	
ПМ.09	**Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**	**Эк**	**891**	**45**	**33**	**561**	**258**	**240**	**30**	**33**	**252**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**324**	**522**	**0**
МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	Э / Э	343	19	18	306	98	160	30	18							162	162	
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений	Э	174	12	9	153	94	50		9							162		
МДК.09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	Э	115	7	6	102	66	30		6								108	
УП.09	Учебная практика	З	108								108							108	
ПП.09	Производственная практика	З	144								144							144	
ПДП	**Преддипломная практика**	З	144																144
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**		216																216
Всего			4464	180	176	2992	1514	1226	80	176	756	0	0	648	792	648	756	1080	0
Итого			5940	252	254	4318	2553	1435	80	254	756	648	756	648	792	648	756	1080	360

			Производственная практика		**Промежуточная аттестация**	**Государственная итоговая аттестация**	**Каникулы**	**Всего**	**Всего**	дисциплин и МДК	11	11	9	12	7	7	8	0
										учебной практики (недели)			0	0	3	3	3	0
Курсы	**Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам**	**Учебная практика**	**по профилю специальнос**	**преддипломная**						производств.практики (недели)			0	0	0	0	12	0

			ти					
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
I курс	39				2		11	**52**
II курс	40				2		10	**52**
III курс	33	6			2		11	**52**
IV курс	15	3	12	4	1	6	2	**43**
Всего	**127**	**9**	**12**	**4**	**7**	**6**	**34**	**199**

преддипломн. практики (недели)								4
экзаменов	2	4	4	4	3	3	5	0
дифф. зачетов	2	6	2	6	3	3	4	0
зачетов	2	1	2	2	2	2	6	1

5.1.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации–**«Программист»**

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся (час.)							I курс		II курс		III курс		IV курс	
					самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем					по практике производственной и учебной	1 сем. 19 нед	2 сем. 22 нед	3 сем. 19 нед	4 сем. 23 нед	5 сем. 19 нед	6 сем. 22 нед	7 сем. 31 нед	8 сем. 10 нед
						Нагрузка на дисциплины и МДК													
						всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК												
							Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)	Консультации									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О.00	**Общеобразовательная подготовка**		**1476**	**72**	**78**	**1326**	**1039**	**209**	**0**	**78**	**0**	**648**	**756**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОУДб.01	Русский язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42						
ОУДб.02	Литература	- / ДЗ	117		7	110	103			7		54	63						
ОУДб.03	Иностранный язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42						
ОУДп.04	Математика	Э / Э	269	27	13	229	166	50		13		78	164						
ОУДб.05	История	- / ДЗ	138		8	130	122			8		78	60						
ОУДб.06	Физическая культура	З / З	78		4	74	11	59		4		36	42						
ОУДб.07	ОБЖ	ДЗ / -	70		4	66	62			4		70							
ОУДп.08	Информатика	Э / Э	184	27	9	148	97	42		9		72	85						
ОУДб.09	Физика	- /ДЗ	172		10	162	116	36		10		64	108						
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**		**594**	**0**	**33**	**561**	**350**	**178**	**0**	**33**	**0**	**0**	**0**	**126**	**180**	**72**	**144**	**72**	**0**

ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	36		2	34	28	4		2							36		
ОГСЭ.02	История	ДЗ	54		3	51	44	4		3					54				
ОГСЭ.03	Психология общения	З	54		3	51	38	10		3				54					
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	- / ДЗ / ДЗ / ДЗ / ДЗ	180		10	170	160	0		10				36	36	36	36	36	
ОГСЭ.05	Физическая культура	З / З / З / З / З	180		10	170	10	150		10				36	36	36	36	36	
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	З	54		3	51	44	4		3					54				
ОГСЭ.07	Управление проектами	З	36		2	34	26	6		2							36		
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**		**271**	**19**	**14**	**238**	**128**	**96**	**0**	**14**	**0**	**0**	**0**	**180**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э	120	12	6	102	60	36		6				108					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ДЗ	72		4	68	34	30		4				72					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	Э	79	7	4	68	34	30		4					72				
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**925**	**43**	**49**	**833**	**426**	**338**	**20**	**49**	**0**	**0**	**0**	**252**	**342**	**36**	**108**	**144**	**0**
ОП.01	Операционные системы и среды	Э	120	12	6	102	66	30		6				108					
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	Э	72		4	68	28	36		4					72				
ОП.03	Информационные технологии	ДЗ	54		3	51	10	38		3				54					
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э / Э	181	19	9	153	68	76		9				90	72				
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	54		3	51	44	4		3								54	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	72		4	68	48	16		4							72		
ОП.07	Экономика отрасли	Э	94	4	5	85	40	20	20	5								90	
ОП.08	Основы проектирования баз данных	Э	80	8	4	68	34	30		4					72				

ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	ДЗ	36		2	34	12	20		2						36			
ОП.10	Численные методы	ДЗ	54		3	51	24	24		3					54				
ОП.11	Компьютерные сети	ДЗ	72		4	68	24	40		4					72				
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДЗ	36		2	34	28	4		2							36		
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		**2314**	**118**	**72**	**1224**	**534**	**558**	**60**	**72**	**774**	**0**	**0**	**90**	**198**	**540**	**504**	**864**	**0**
ПМ.01	**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**	**Эк**	**900**	**54**	**35**	**595**	**250**	**280**	**30**	**35**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**414**	**324**	**0**
МДК.01.01	Разработка программных модулей	Э / Э	273	21	14	238	86	108	30	14						108	144		
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	Э	138	12	7	119	60	52		7							126		
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	Э	156	12	8	136	68	60		8							144		
МДК.01.04	Системное программирование	Э	112	4	6	102	36	60		6								108	
УП.01	Учебная практика	З	90								90							90	
ПП.01	Производственная практика	З	126								126							126	
ПМ.02	**Осуществление интеграции программных модулей**	**Эк**	**441**	**9**	**12**	**204**	**124**	**68**	**0**	**12**	**216**	**0**	**0**	**0**	**54**	**90**	**0**	**288**	**0**
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	ДЗ	90		5	85	50	30		5						90			
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Э	76	4	4	68	40	24		4								72	
МДК.02.03	Математическое моделирование	ДЗ	54		3	51	34	14		3					54				
УП.02	Учебная практика	З	90								90							90	

ПП.02	Производственная практика	З	126								126							126	
ПМ.04	**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**	**Эк**	**383**	**23**	**8**	**136**	**66**	**62**	**0**	**8**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**144**	**90**	**126**	**0**
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	Э	81	9	4	68	32	32		4						72			
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	Э	81	9	4	68	34	30		4						72			
УП.04	Учебная практика	З	90								90						90		
ПП.04	Производственная практика	З	126								126							126	
ПМ.08	**Разработка дизайна веб-приложений**	**Эк**	**324**	**18**	**10**	**170**	**70**	**90**	**0**	**10**	**0**	**0**	**0**	**90**	**144**	**0**	**0**	**72**	**0**
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	-/Э	97	7	5	85	40	40		5				46	44				
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа		97	7	5	85	30	50		5				44	46				
УП.08	Учебная практика	З	54												54				
ПП.08	Производственная практика	З	72															72	
ПМ.11	**Разработка, администрирование и защита баз данных**	**Эк**	**266**	**14**	**7**	**119**	**24**	**58**	**30**	**7**	**126**	**0**	**0**	**0**	**0**	**198**	**0**	**54**	**0**
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	Э	135	9	7	119	24	58	30	7						126			
УП.011	Учебная практика	З	72								72					72			
ПП.11	Производственная практика	З	54								54							54	
ПДП	**Преддипломная практика**		144																144
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**		216																216
	Всего		4464	180	168	2856	1438	1170	80	168	774	0	0	648	792	648	756	1080	0

Итого	5940	252	246	4182	2477	1379	80	246	774	648	756	648	792	648	756	1080	360
Курсы	**Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам**	**Учебная практика**	**Производственная практика**			**Промежуточная аттестация**		**Государственная итоговая аттестация**	**Каникулы**					**Всего**		**Всего**	дисциплин и МДК
			по профилю специальности	**преддипломная**					учебной практики (недели)			0	1,5	2	2,5	5	0
									производств.практики(недели)			0	0	0		14	0
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	преддипломн. практ. (недели)								4
I курс	39				2		11	**52**	экзаменов	2	4	3	5	4	3	8	0
II курс	38,5	1,5			2		10	**52**	дифф. зачетов	2	6	2	5	3	4	2	0
III курс	34,5	4,5			2		11	**52**	зачетов	2	1	2	3	2	3	8	1
IV курс	11	5	14	4	1	6	2	**43**									
Всего	**123**	**11**	**14**	**4**	**7**	**6**	**34**	**199**									

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

5.2. Календарный учебный график

Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Индекс	Компоненты программы	2 курс	3 курс	4 курс
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**			
ОГСЭ.01	Основы философии			
ОГСЭ.02	История			
ОГСЭ.03	Психология общения			
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности			
ОГСЭ.05	Физическая культура			
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности			
ОГСЭ.07	Управление проектами			
ЕН.00	**Математический и общий естественно-научный цикл**			
ЕН.01.	Элементы высшей математики			
ЕН.02	Дискретная математика			
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика			
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**			
ОП.01	Операционные системы и среды			
ОП.02	Архитектура аппаратных средств			
ОП.03	Информационные технологии			
ОП. 04	Основы алгоритмизации и программирования			
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			
ОП. 06	Безопасность жизнедеятельности			
ОП.07	Экономика отрасли			
ОП.08	Основы проектирования баз данных			
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение			
ОП.10	Численные методы			
ОП.11	Компьютерные сети			
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности			
П.00	**Профессиональный цикл**			
ПМ.05	**Проектирование и разработка информационных систем**			
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем			
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем			
МДК.05.03	Тестирование информационных систем			
УП.05	Учебная практика			
ПП.05	Производственная практика			
ПМ.08	**Разработка дизайна веб-приложений**			
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя			
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа			
УП.08	Учебная практика			
ПП.08	Производственная практика			
ПМ.09	**Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**			

МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений.			
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений.			
МДК.09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений.			
УП.09	Учебная практика			
ПП.09	Производственная практика			
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**			

Квалификация «Программист»

Индекс	Компоненты программы	2 курс	3 курс	4 курс
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**			
ОГСЭ.01	Основы философии			
ОГСЭ.02	История			
ОГСЭ.03	Психология общения			
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности			
ОГСЭ.05	Физическая культура			
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности			
ОГСЭ.07	Управление проектами			
ЕН.00	**Математический и общий естественно-научный цикл**			
ЕН.01.	Элементы высшей математики			
ЕН.02	Дискретная математика			
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика			
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**			
ОП.01	Операционные системы и среды			
ОП.02	Архитектура аппаратных средств			
ОП.03	Информационные технологии			
ОП. 04	Основы алгоритмизации и программирования			
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			
ОП. 06	Безопасность жизнедеятельности			
ОП.07	Экономика отрасли			
ОП.08	Основы проектирования баз данных			
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение			
ОП.10	Численные методы			
ОП.11	Компьютерные сети			
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности			
П.00	**Профессиональный цикл**			

ПМ.01	**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**			
МДК.01.01	Разработка программных модулей			
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей			
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений			
МДК.01.04	Системное программирование			
УП.01	Учебная практика			
ПП.01	Производственная практика			
ПМ.02	**Осуществление интеграции программных модулей**			
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения			
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения			
МДК.02.03	Математическое моделирование			
УП.02	Учебная практика			
ПП.02	Производственная практика			
ПМ.04	**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**			
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем			
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			
УП.04	Учебная практика			
ПП.04	Производственная практика			
ПМ.08	**Разработка дизайна веб-приложений**			
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя			
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа			
УП.08	Учебная практика			
ПП.08	Производственная практика			
ПМ.11	**Разработка, администрирование и защита баз данных**			
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных			
УП.011	Учебная практика			
ПП.11	Производственная практика			
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**			

5.3. Рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

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 обучающихся 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 представлена в приложении 6.

5.3.3. Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 7.

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Естественнонаучных дисциплин;
- Информатики и ИТ;
- Безопасности жизнедеятельностии охраны труда;
- Метрологии и стандартизации.

Лаборатории:

- Операционных систем и компьютерных сетей
- Аппаратных средств
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;
- Разработки веб-приложений.
- Инженерной и компьютерной графики;
- Разработки дизайна веб-приложений.

Спортивный комплекс

Залы:
- Библиотека, читальный зал;
- Актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должна располагать 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. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий и мастерских

Лаборатория «Операционных систем и компьютерных сетей»
- Автоматизированное рабочее место преподавателя
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся
- Сервер в лаборатории
- Проектор и экран
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Лаборатория «Аппаратных средств»:
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Комплекты компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория«Программирования и баз данных»:
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Сервер в лаборатории
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Разработка веб-приложений»:
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Инженерной и компьютерной графики»:
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Разработки дизайна веб-приложений»:
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в профессиональной образовательной организации с использованием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Веб-технологии» и «Программные решения для бизнеса» (или их аналогов)**.**

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

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. N 44936

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 9 декабря 2016 г. N 1547

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Список изменяющих документов
(в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747,
от 01.09.2022 N 796)

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 3776; 2015, N 26, ст. 3898; N 43, ст. 5976; 2016, N 2, ст. 325; N 8, ст. 1121; N 28, ст. 4741), пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4377; 2014, N 38, ст. 5069; 2016, N 16, ст. 2230), а также в целях реализации пункта 3 комплекса мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, на 2015 - 2020 годы, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2015 г. N 349-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, N 11, ст. 1629), приказываю:

Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Министр
О.Ю.ВАСИЛЬЕВА

Приложение

Утвержден
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от 9 декабря 2016 г. N 1547

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Список изменяющих документов
(в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747,
от 01.09.2022 N 796)

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию (далее - СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее - специальность).

1.2. Получение СПО по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования (далее вместе - образовательная организация).

1.3. При разработке программы подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательная программа) образовательная организация формирует требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов, перечень которых представлен в приложении N 1 к настоящему ФГОС СПО.

1.4. Содержание СПО по специальности определяется образовательной программой, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС СПО.

1.5. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии <1>.

<1> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779).

1.6. Обучение по образовательной программе в образовательной организации осуществляется в очной и очно-заочной формах обучения.

1.7. При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы. Образовательная деятельность при освоении образовательных программ или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.
(в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)

1.9. Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом образовательной организации.

Реализация образовательной программы образовательной организацией, расположенной на территории республики Российской Федерации, может осуществляться на государственном языке республики Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Реализация образовательной программы на государственном языке республики Российской Федерации не должна осуществляться в ущерб государственному языку Российской Федерации <2>.

<2> См. статью 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 27, ст. 3462; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165; 2014, N 6, ст. 562, ст. 566; N 19, ст. 2289; N 22, ст. 2769; N 23, ст. 2933; N 26, ст. 3388; N 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, N 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; N 14, ст. 2008, N 18, ст. 2625; N 27, ст. 3951, ст. 3989; N 29, ст. 4339, ст. 4364; N 51, ст. 7241; 2016, N 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 72, ст. 78; N 10, ст. 1320; N 23, ст. 3289, ст. 3290; N 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4245, ст. 4246, ст. 4292).

1.10. Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев;

на базе среднего общего образования - 2 года 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе в очно-заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения:

не более чем на 1,5 года при получении образования на базе основного общего образования;

не более чем на 1 год при получении образования на базе среднего общего образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Конкретный срок получения образования и объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной форме обучения, по индивидуальному учебному плану определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.11. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.12. Образовательная организация разрабатывает образовательную программу в соответствии с выбранной квалификацией специалиста среднего звена указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный N 30861), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. N 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный N 32461), от 18 ноября 2015 г. N 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39955) и от 25 ноября 2016 г. N 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный N 44662):

администратор баз данных;
специалист по тестированию в области информационных технологий;
программист;
технический писатель;
специалист по информационным системам;
специалист по информационным ресурсам;
разработчик веб и мультимедийных приложений.

1.13. Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательные программы рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом включенных в примерную основную образовательную программу (далее - ПООП) примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.
(п. 1.13 введен Приказом Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)

1.14. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой в условиях эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта "Профессионалитет", а также объем такой образовательной программы могут быть уменьшены с учетом соответствующей ПООП, но не более чем на 40 процентов от срока получения образования и объема образовательной программы, установленных ФГОС СПО <3>, за исключением срока получения образования и объема образовательной программы, отведенных на получение среднего общего образования в пределах образовательной программы.
(п. 1.14 введен Приказом Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

<3> Пункт 11 Положения о проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта "Профессионалитет", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2022 г. N 387 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, N 12, ст. 1871).
(сноска введена Приказом Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III настоящего ФГОС СПО, и должна составлять не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО (далее - основные виды деятельности), углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом ПООП.
(в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)

2.2. Образовательная программа имеет следующую структуру:
общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
математический и общий естественнонаучный цикл;
общепрофессиональный цикл;
профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

Таблица N 1

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	не менее 468
Математический и общий естественнонаучный цикл	не менее 144
Общепрофессиональный цикл	не менее 612
Профессиональный цикл	не менее 1728
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего образования	4464
на базе основного общего образования, включая	5940

получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	

2.3. Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП по соответствующей специальности.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 - 36 академическим часам.

2.4. В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения должно быть выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного Таблицей N 1 настоящего ФГОС СПО, в очно-заочной форме обучения - не менее 25 процентов.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

2.5. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: "Основы философии", "История", "Психология общения", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Физическая культура".

Общий объем дисциплины "Физическая культура" не может быть менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

2.6. При формировании образовательной программы образовательная организация должна предусматривать включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2.7. Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения должно предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности", предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

2.8. Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

2.9. Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).
(п. 2.9 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - 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 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.
(п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных настоящим ФГОС СПО, согласно выбранной квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

Таблица N 2

Соотнесение основных видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

Основные виды деятельности	Наименование квалификаций специалиста среднего звена
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Администратор баз данных Специалист по тестированию в области информационных технологий Программист Технический писатель
Осуществление интеграции программных модулей	Администратор баз данных Специалист по тестированию в области информационных технологий Программист Специалист по информационным системам Специалист по информационным ресурсам Технический писатель
Ревьюирование программных продуктов	Специалист по информационным системам Специалист по информационным ресурсам
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Администратор баз данных Специалист по тестированию в области информационных технологий Программист
Проектирование и разработка информационных систем	Специалист по информационным системам Специалист по информационным ресурсам Разработчик веб и мультимедийных приложений

Сопровождение информационных систем	Специалист по информационным системам Специалист по информационным ресурсам
Соадминистрирование баз данных и серверов	Администратор баз данных Специалист по информационным системам Специалист по информационным ресурсам
Разработка дизайна веб-приложений	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Администрирование информационных ресурсов	Специалист по информационным ресурсам
Разработка, администрирование и защита баз данных	Администратор баз данных Специалист по тестированию в области информационных технологий Программист Технический писатель

3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

3.4.1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

3.4.2. Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3.4.3. Ревьюирование программных продуктов:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для

определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

3.4.4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

3.4.5. Проектирование и разработка информационных систем:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3.4.6. Сопровождение информационных систем:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

3.4.7. Соадминистрирование баз данных и серверов:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

3.4.8. Разработка дизайна веб-приложений:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

3.4.9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

3.4.10. Администрирование информационных ресурсов:

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

3.4.11. Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

3.5. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы представлены в приложении N 2 к настоящему ФГОС СПО.

3.6. Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по

отдельным дисциплинам, модулям и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК, установленных настоящим ФГОС СПО.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.2. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.

4.2.1. Образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

4.2.2. В случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

4.2.3. В случае реализации образовательной программы на созданных образовательной организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.

4.3.1. Специальные помещения должны представлять 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, учитывающими требования международных стандартов.

4.3.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

4.3.3. Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4.3.4. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

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

4.3.5. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

4.3.6. Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

4.3.7. Рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПООП.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

4.4.1. 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, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4.4.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4.5. Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации <4> и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" <5>.
(п. 4.5 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

<4> Бюджетный кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 31, ст. 3823; 2022, N 29, ст. 5305).

<5> Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2022, N 29, ст. 5262.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.

4.6.1. Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

4.6.2. В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение N 1
к ФГОС СПО по специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635)
06.004	Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный N 32623)
06.011	Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34846)
06.013	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным ресурсам", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 629н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный N 34136)
06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361)
06.019	Профессиональный стандарт "Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 г., регистрационный N 34234)

Приложение N 2
к ФГОС СПО по специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	знать: основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, уметь: осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства. иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений.
Осуществление интеграции программных модулей	знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения. уметь: использовать выбранную систему контроля версий;

	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. иметь практический опыт в: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.
Ревьюирование программных продуктов	знать: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. иметь практический опыт в: измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	знать: основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах. уметь: подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. иметь практический опыт в: настройке отдельных компонентов программного обеспечения

	компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
Проектирование и разработка информационных систем	знать: основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. иметь практический опыт в: управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
Сопровождение информационных систем	знать: регламенты и нормы по обновлению и техническому

	сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем. уметь: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем. иметь практический опыт в: инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.
Соадминистрирование баз данных и серверов	знать: модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. уметь: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства. иметь практический опыт в: участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
Разработка дизайна веб-приложений	знать: нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); государственные стандарты и требования к разработке дизайна

	веб-приложений. уметь: создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. иметь практический опыт в: разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	знать: языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем, уметь: разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы. иметь практический опыт в: использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
Администрирование информационных ресурсов	знать: требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет; законодательство о работе сети Интернет; принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска, уметь: подготавливать и обрабатывать цифровую информацию; размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам;

	осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами; осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами. иметь практический опыт в: обработке и публикации статического и динамического контента; настройке внутренних связей между информационными блоками/страницами в системе управления контентом.
Разработка, администрирование и защита баз данных	знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных. уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. иметь практический опыт в: работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности.

Утверждаю

Директор КГАПОУ
«Авиатехникум»
_____ А.Д.Дическул

Учебный план специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ для группы ИС-23

Квалификация "Разработчик веб и мультимедийных приложений"

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся (час.)							I курс		II курс		III курс		IV курс		минимум из стандарта	разница (вариатив)	полностью вариативные
					самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем																
						Нагрузка на дисциплины и МДК																
						всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК				По практике производственной и учебной	1 сем. 19 нед	2 сем. 22 нед	3 сем. 19 нед	4 сем. 23 нед	5 сем. 19 нед	6 сем. 22 нед	7 сем. 31 нед	8 сем. 10 нед			
							Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)	Консультации												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			20
О.00	**Общеобразовательная подготовка**		**1476**	**72**	**78**	**1326**	**1039**	**209**	**0**	**78**	**0**	**648**	**756**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**0**
ОУДб.01	Русский язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42									
ОУДб.02	Литература	- / ДЗ	117		7	110	103			7		54	63									
ОУДб.03	Иностранный язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42									
ОУДп.04	Математика	Э / Э	269	27	13	229	166	50		13		78	164									
ОУДб.05	История	- / ДЗ	138		8	130	122			8		78	60									
ОУДб.06	Физическая культура	З / З	78		4	74	11	59		4		36	42									
ОУДб.07	ОБЖ	ДЗ / -	70		4	66	62			4		70										
ОУДп.08	Информатика	Э / Э	184	27	9	148	97	42		9		72	85									
ОУДб.09	Физика	- /ДЗ	172		10	162	116	36		10		64	108									
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**		**594**	**0**	**33**	**561**	**350**	**178**	**0**	**33**	**0**	**0**	**0**	**126**	**180**	**72**	**72**	**144**	**0**	**468**	**126**	**0**
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	36		2	34	28	4		2								36		36	0	недобор часов
ОГСЭ.02	История	ДЗ	54		3	51	44	4		3					54					48	6	
ОГСЭ.03	Психология общения	З	54		3	51	38	10		3				54						48	6	
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	- / ДЗ / ДЗ / ДЗ / ДЗ	180		10	170	160	0		10				36	36	36	36	36		168	12	
ОГСЭ.05	Физическая культура	З / З / З / З / З	180		10	170	10	150		10				36	36	36	36	36		168	12	
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	З	54		3	51	44	4		3					54						54	NEW
ОГСЭ.07	Управление проектами	З	36		2	34	26	6		2								36			36	NEW
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**		**270**	**18**	**14**	**238**	**128**	**96**	**0**	**14**	**0**	**0**	**0**	**180**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**	**144**	**126**	**0**
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э	117	9	6	102	60	36		6				108						72	45	
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ДЗ	72		4	68	34	30		4				72						36	36	
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	Э	81	9	4	68	34	30		4					72					36	45	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**921**	**39**	**49**	**833**	**422**	**346**	**20**	**49**	**0**	**0**	**0**	**234**	**360**	**126**	**36**	**126**	**0**	**660**	**261**	**0**
ОП.01	Операционные системы и среды	Э	117	9	6	102	56	40		6				108						48	69	
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	ДЗ	72		4	68	28	36		4					72					36	36	
ОП.03	Информационные технологии	ДЗ	54		3	51	10	38		3				54						48	6	
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э / Э	180	18	9	153	84	60		9				72	90					152	28	
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	54		3	51	44	4		3								54		36	18	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	72		4	68	38	30		4								72		68	4	
ОП.07	Экономика отрасли	Э	102	12	5	85	40	20	20	5						90				36	66	
ОП.08	Основы проектирования баз данных	ДЗ	72		4	68	34	30		4					72					68	4	
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	ДЗ	36		2	34	12	20		2						36				36	0	
ОП.10	Численные методы	ДЗ	54		3	51	24	24		3					54					48	6	
ОП.11	Компьютерные сети	ДЗ	72		4	68	24	40		4					72					48	24	
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДЗ	36		2	34	28	4		2							36			36	0	
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		**2319**	**123**	**80**	**1360**	**614**	**606**	**60**	**80**	**756**	**0**	**0**	**108**	**180**	**450**	**648**	**810**	**0**	**1400**	**51**	**0**
ПМ.05	**Проектирование и разработка информационных систем**	**Эк**	**752**	**32**	**26**	**442**	**216**	**170**	**30**	**26**	**252**	**0**	**0**	**0**	**0**	**252**	**324**	**144**	**0**	**540**	**204**	**0**
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	Э	174	12	9	153	94	50		9						162				110	64	
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	ДЗ / Э	192	12	10	170	60	70	30	10						90	90			140	52	
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	ДЗ	126		7	119	62	50		7							126			125	1	
УП.05	Учебная практика	З	108								108						108			100	8	
ПП.05	Производственная практика	З	144								144							144		65	79	
ПМ.08	**Разработка дизайна веб-приложений**	**Эк**	**676**	**46**	**21**	**357**	**140**	**196**	**0**	**21**	**252**	**0**	**0**	**108**	**180**	**198**	**0**	**144**	**0**	**415**	**254**	**0**
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	Э / Э	183	21	9	153	68	76		9					72	90				110	73	
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа	Э / Э	234	18	12	204	72	120		12				108	108					140	94	
УП.08	Учебная практика	З	108								108					108				100	8	
ПП.08	Производственная практика	З	144								144							144		65	79	
ПМ.09	**Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**	**Эк**	**891**	**45**	**33**	**561**	**258**	**240**	**30**	**33**	**252**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**324**	**522**	**0**	**445**	**-407**	**0**
МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	Э / Э	343	19	18	306	98	160	30	18							162	162		146	-127	
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений	Э	174	12	9	153	94	50		9							162			98	-86	
МДК.09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	Э	115	7	6	102	66	30		6								108		86	-79	
УП.09	Учебная практика	З	108								108							108		75	-75	
ПП.09	Производственная практика	З	144								144							144		40	-40	
ПДП	**Преддипломная практика**	З	144																144	100	-100	
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**		216																216			
Всего			4464	180	176	2992	1514	1226	80	176	756	0	0	648	792	648	756	1080	0	2672	564	0
Итого			5940	252	254	4318	2553	1435	80	254	756	648	756	648	792	648	756	1080	360	2772	464	0

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39				2		11	52
II курс	40				2		10	52
III курс	33	6			2		11	52
IV курс	15	3	12	4	1	6	2	43
Всего	127	9	12	4	7	6	34	199

Всего										
дисциплин и МДК	11	11	9	12	7	7	8	0		
учебной			0	0	3	3	3	0		
производств.пра			0	0	0	0	12	0		
преддипломн. практики								4		
экзаменов	2	4	4	4	3	3	5	0		
дифф. зачетов	2	6	2	6	3	3	4	0		
зачетов	2	1	2	2	2	2	6	1		

Согласовано: председатель ЦМК_____ Е.Г. Аристова

Утверждаю

Директор КГАПОУ
«Авиатехникум»
_____ А.Д.Дическул

Учебный план специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ИС-23)

Квалификация "Программист"

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся (час.)							I курс		II курс		III курс		IV курс	
					самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем						1 сем. 19 нед	2 сем. 22 нед	3 сем. 19 нед	4 сем. 23 нед	5 сем. 19 нед	6 сем. 22 нед	7 сем. 31 нед	8 сем. 10 нед
						Нагрузка на дисциплины и МДК													
						всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК				По практике производственной и учебной								
							Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)	Консультации									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О.00	**Общеобразовательная подготовка**		**1476**	**72**	**78**	**1326**	**1039**	**209**	**0**	**78**	**0**	**648**	**756**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОУДб.01	Русский язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42						
ОУДб.02	Литература	- / ДЗ	117		7	110	103			7		54	63						
ОУДб.03	Иностранный язык	- / Э	87	9	4	74	70			4		36	42						
ОУДп.04	Математика	Э / Э	269	27	13	229	166	50		13		78	164						
ОУДб.05	История	- / ДЗ	138		8	130	122			8		78	60						
ОУДб.06	Физическая культура	З / З	78		4	74	11	59		4		36	42						
ОУДб.07	ОБЖ	ДЗ / -	70		4	66	62			4		70							
ОУДп.08	Информатика	Э / Э	184	27	9	148	97	42		9		72	85						
ОУДб.09	Физика	- /ДЗ	172		10	162	116	36		10		64	108						
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**		**594**	**0**	**33**	**561**	**350**	**178**	**0**	**33**	**0**	**0**	**0**	**126**	**180**	**72**	**144**	**72**	**0**
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	36		2	34	28	4		2							36		
ОГСЭ.02	История	ДЗ	54		3	51	44	4		3					54				
ОГСЭ.03	Психология общения	З	54		3	51	38	10		3				54					
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	- / ДЗ / ДЗ / ДЗ / ДЗ	180		10	170	160	0		10				36	36	36	36	36	
ОГСЭ.05	Физическая культура	З / З / З / З / З	180		10	170	10	150		10				36	36	36	36	36	
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	З	54		3	51	44	4		3					54				
ОГСЭ.07	Управление проектами	З	36		2	34	26	6		2							36		
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**		**271**	**19**	**14**	**238**	**128**	**96**	**0**	**14**	**0**	**0**	**0**	**180**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э	120	12	6	102	60	36		6				108					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ДЗ	72		4	68	34	30		4				72					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	Э	79	7	4	68	34	30		4					72				
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**925**	**43**	**49**	**833**	**426**	**338**	**20**	**49**	**0**	**0**	**0**	**252**	**342**	**36**	**108**	**144**	**0**
ОП.01	Операционные системы и среды	Э	120	12	6	102	66	30		6				108					
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	Э	72		4	68	28	36		4					72				
ОП.03	Информационные технологии	ДЗ	54		3	51	10	38		3				54					
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э / Э	181	19	9	153	68	76		9				90	72				
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	54		3	51	44	4		3								54	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	72		4	68	48	16		4							72		
ОП.07	Экономика отрасли	Э	94	4	5	85	40	20	20	5								90	
ОП.08	Основы проектирования баз данных	Э	80	8	4	68	34	30		4					72				
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	ДЗ	36		2	34	12	20		2						36			
ОП.10	Численные методы	ДЗ	54		3	51	24	24		3					54				
ОП.11	Компьютерные сети	ДЗ	72		4	68	24	40		4					72				
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДЗ	36		2	34	28	4		2							36		
ПМ.00	**Профессиональный цикл**		**2314**	**118**	**72**	**1224**	**534**	**558**	**60**	**72**	**774**	**0**	**0**	**90**	**198**	**540**	**504**	**864**	**0**
ПМ.01	**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**	**Эк**	**900**	**54**	**35**	**595**	**250**	**280**	**30**	**35**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**414**	**324**	**0**
МДК.01.01	Разработка программных модулей	Э / Э	273	21	14	238	86	108	30	14						108	144		
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	Э	138	12	7	119	60	52		7							126		
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	Э	156	12	8	136	68	60		8							144		
МДК.01.04	Системное программирование	Э	112	4	6	102	36	60		6								108	
УП.01	Учебная практика	З	90								90							90	
ПП.01	Производственная практика	З	126								126							126	
ПМ.02	**Осуществление интеграции программных модулей**	**Эк**	**441**	**9**	**12**	**204**	**124**	**68**	**0**	**12**	**216**	**0**	**0**	**0**	**54**	**90**	**0**	**288**	**0**
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	ДЗ	90		5	85	50	30		5						90			
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Э	76	4	4	68	40	24		4								72	
МДК.02.03	Математическое моделирование	ДЗ	54		3	51	34	14		3					54				
УП.02	Учебная практика	З	90								90							90	
ПП.02	Производственная практика	З	126								126							126	
ПМ.04	**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**	**Эк**	**383**	**23**	**8**	**136**	**66**	**62**	**0**	**8**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**144**	**90**	**126**	**0**
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	Э	81	9	4	68	32	32		4						72			
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	Э	81	9	4	68	34	30		4						72			
УП.04	Учебная практика	З	90								90						90		
ПП.04	Производственная практика	З	126								126							126	
ПМ.08	**Разработка дизайна веб-приложений**	**Эк**	**324**	**18**	**10**	**170**	**70**	**90**	**0**	**10**	**0**	**0**	**0**	**90**	**144**	**0**	**0**	**72**	**0**
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя		97	7	5	85	40	40		5				46	44				
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа	-/Э	97	7	5	85	30	50		5				44	46				
УП.08	Учебная практика	З	54												54				
ПП.08	Производственная практика	З	72															72	
ПМ.11	**Разработка, администрирование и защита баз данных**	**Эк**	**266**	**14**	**7**	**119**	**24**	**58**	**30**	**7**	**126**	**0**	**0**	**0**	**0**	**198**	**0**	**54**	**0**
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	Э	135	9	7	119	24	58	30	7						126			
УП.011	Учебная практика	З	72								72					72			
ПП.11	Производственная практика	З	54								54							54	
ПДП	**Преддипломная практика**		144																144
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**		216																216
	Всего		4464	180	168	2856	1438	1170	80	168	774	0	0	648	792	648	756	1080	0
	Итого		5940	252	246	4182	2477	1379	80	246	774	648	756	648	792	648	756	1080	360

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика по профилю	Производственная практика преддипломная	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39				2		11	52
II курс	38,5	1,5			2		10	52
III курс	34,5	4,5			2		11	52
IV курс	11	5	14	4	1	6	2	43
Всего	**123**	**11**	**14**	**4**	**7**	**6**	**34**	**199**

		I курс		II курс		III курс		IV курс	
Всего	дисциплин и МДК	11	11	10	13	8	9	6	0
	учебной практики			0	1,5	2	2,5	5	0
	производств.практ			0	0	0		14	0
	преддипломн. практ. (недели)								4
	экзаменов	2	4	3	5	4	3	8	0
	дифф. зачетов	2	6	2	5	3	4	2	0
	зачетов	2	1	2	3	2	3	8	1

Согласовано: председатель ЦМК _____ Е.Г. Аристова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
_____ (Шевчук А.Д.)

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Шифр группы	комерч. гр.	Специальность	Классный руководитель	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь - июль					
					1-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
I КУРС																																															
1	ЛП-23-1		22.02.03	Спорышева Юлия Викторовна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
2	ЛП-23-2	К	22.02.03	Баринова Елена Олеговна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
3	МХ-23-1		15.02.10	Могильников Андрей Вячеславович									=										=	:/																				:/	::	=	=	
4	АП-23-1		12.02.01	Благоразумцов Николай Сергеевич									=										=	:/																				:/	::	=	=	
5	РП-23-1		12.02.03	Сметанина Ирина Сергеевна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
6	ТМ-23-1		15.02.16	Безматерных Ольга Алексеевна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
7	ТМ-23-2		15.02.16	Беседина Анна Александровна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
8	ТМ-23-3	К	15.02.16	Усталова Оксана Вячеславовна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
9	АТ-23-1		15.02.08	Бардин Александр Сергеевич									=										=	:/																				:/	::	=	=	
10	АД-23-1		24.02.02	Бояршинова Евгения Михайловна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
11	АД-23-2		24.02.02	Мочалова Екатерина Викторовна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
12	АД-23-3	К	24.02.02	Четина Екатерина Юрьевна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
13	БС-23-1		25.02.08	Голованов Георгий Григорьевич									=										=	:/																				:/	::	=	=	
14	УК-23-1		27.02.07	Пастушкова Олеся Васильевна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
15	ИСВ-23-1		09.02.07	Багина Ксения Евгеньевна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
16	ИСВ-23-2	К	09.02.07	Кандакова Полина Александровна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
17	ИСП-23-1		09.02.07	Карнаухова Светлана Владимировна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
18	ИСП-23-2	К	09.02.07	Ажгихина Алена Геннадьевна									=										=	:/																				:/	::	=	=	
19	КС-23-1		09.02.01	Крюков Андрей Викторович									=										=	:/																				:/	::	=	=	
II КУРС																																															
1	ЛП-22-1		22.02.03	Милованова Ирина Александровна									=										=	::																				::	УП4			=	=	
2	МХ-22-1		15.02.10	Козлов Иван Валерьевич									=										=	::																				::	УП4			=	
3	МХ-22-2	К	15.02.10	Постникова Нина Владимировна									=										=	::																			УП4			::	=	
4	АП-22-1		12.02.01	Постникова Нина Владимировна									=										=	::																			УП5			::	=	=	
5	РП-22-1		12.02.03	Сметанина Ирина Сергеевна									=										=	::																	УП4				::	=	=	
6	АТ-22-1		15.02.08	Мершина Татьяна Геннадьевна									=										=	::																				::	УП1 К	К	К	=	=	
7	ТМ-22-1		15.02.16	Могильников Андрей Вячеславович									=										=	::														УП5								::	=	=	
8	ТМ-22-2		15.02.16	Цыганкова Мария Алексеевна									=										=	::																	УП4					::	=	=	
9	ТО-22-1		15.02.15	Бардин Александр Сергеевич									=										=	::																			УП5				::	=	=	
10	АД-22-1		24.02.02	Мухина Светлана Владимировна									=										=	::	МДК	УП4			МДК																		::	=	=	
11	АД-22-2		24.02.02	Маматова Лэйла Тахировна									=										=	::			МДК	МДК	УП4																		::	=	=	
12	АД-22-3	К	24.02.02	Пьянкова Альфия Гизидиновна									=										=	::					МДК	МДК	УП4																::	=	=	
13	УК-22-1		27.02.07	Мушараева Тамара Казбековна									=										=	::							УП1			УП1				ПП1 8	8			ПП1 8	8			::	=	=	
14	ИСВ-22-1		09.02.07	Ажгихина Алена Геннадьевна									=										=	::																						::	=	=	
15	ИСП-22-2		09.02.07	Ярославцева Дарья Алексеевна									=										=	::													УП8 К	К/									::	=	=	
16	ИСВ-22-3	К	09.02.07	Куртагина Марина Владимировна									=										=	::																							::	=	=	
17	ИСП-22-4	К	09.02.07	Куртагина Марина Владимировна									=										=	::														/К	УП8 К								::	=	=	
18	КС-22-1		09.02.01	Моисеева Ирина Нурулловна									=										=	::																				МДК	УП.04 К	К	К	=	=	
III КУРС																																															
1	ЛП-21-1		22.02.03	Герц Оксана Герольдовна									=										=	::			ПП2 8	8	8	8	8	ПП4 8	8										::	ПП2 8	8	8	8	8	=	
2	ЛП-21-2		22.02.03	Милованова Ирина Александровна									=										=	::			ПП2 8	8	8	8	8	ПП4 8	8										::	ПП2 8	8	8	8	8		
3	МХ-21-1		15.02.10	Тархова Ольга Леонидовна									=	УП4									=	::																				::	ПП4 8	8	8	=	=	
4	МХ-21-2	К	15.02.10	Тархова Ольга Леонидовна									=	УП4			УП4						=	::													УП1								::	ПП4 8	8	8	8	=	=	
5	АП-21-1		12.02.01	Говязина Альбина Равильевна									=										=	::																		ПП5 ::	8	8	8	8	8	8	=	
6	РП-21-1		12.02.03	Говязина Альбина Равильевна									=										=	::																		ПП5 ::	8	8	8	8	8	8	=	
7	ТМ-21-1		15.02.16	Климин Сергей Николаевич							ПП4 8	8	8	8	8								=	=	::																		::	ПП3 8	8	8	8	8	8	=	
8	ТМ-21-2	к	15.02.16	Филёва Ирина Вячеславовна									=				ПП4 8	8	8	8	8		=	=	::																		::	ПП3 8	8	8	8	8	8	=	
9	АТ-21-1		15.02.08	Килина Юлия Евгеньевна									=										=	=	::			УП4		ПП4 8	8												::	ПП1 8	8	8	8		
10	ТО-21-1		15.02.15	Сентемова Ирина Викторовна									=										=	=	::																			ПП4 8	8	8	8	8	=	=	
11	АД-21-1		24.02.02	Мочалова Екатерина Викторовна									=				ПП4 8	8	8	8	8	8	=	=	::																		::	ПП4 8	8	8	8	8	8	=	
12	АД-21-2		24.02.02	Бояршинова Евгения Михайловна						ПП4 8	8	8	8	8	8								=	=	::	ПП1 8	8	8	8	8	8	8															::	=	=	
13	АД-23-3	К	24.02.02	Мальцева Наталья Валерьевна									=				ПП4 8	8	8	8	8	8	=	=	::																		::	ПП1 8	8	8	8	8	8	=	
14	УК-21-1		27.02.07	Зиннатова Ольга Михайловна										УП1		ПП4 8	8	8	8	8	8	=	=	::															::	ПП1 8	8	8	8	8	8	=	=	
15	УК-21-2		27.02.07	Зиннатова Ольга Михайловна										УП1		ПП4 8	8	8	8	8	8	=	=	::															::	ПП1 8	8	8	8	8	8	=	=	
16	ИСВ-21-1		09.02.07	Ганджунцева Наталья Сергеевна									=				УП.05 К	К	К				=	=	::																			УП.05 К	К	К		::	=	=	
17	ИСП-21-2		09.02.07	Кандакова Полина Александровна									=					УП11 К	К				=	=	::																				УП4 К	К	К/			=	=	
18	ИСВ-21-3	К	09.02.07	Паренкова Анастасия Сергеевна									=						УП.05 К	К	К		=	=	::																				::	УП.05 К	К	К	=	=	
19	ИСП-21-4	К	09.02.07	Ситчихин Олег Васильевич									=							УП11 К	К		=	=	::																					УП/ К	К	К	::	=	=	
20	КС-21-1		09.02.01	Аристова Елена Геннадьевна									=										=	=	::	УП1																						::	=	=	
IV КУРС																																															
1	ТО-20-1		15.02.15	Безматерных Ольга Алексеевна							УП4		=							УП3			=	=	::																			ПП6 8	8	8	8	8	8	ПП3 8	8	8	8	=	=	
2	ЛП-20-1		22.02.03	Спорышева Юлия Викторовна	ПП1 8	8	8	8	8	8	8	УП1	=										=	=			ПП3 8	8	8	8	8	8										::	X	X	X	X					III	III	=	=	
3	МХ-20-1		15.02.10	Морозова Марина Ивановна	ПП1 8	8	8	ПП2 8	8	8			=						УП2				=	=			ПП3 8	8	8													::	X	X	X	X					III	III	=	=	
4	АП-20-1		12.02.01	Благоразумцов Николай Сергеевич	ПП1 8	8	ПП4 8	ПП3 8	8	8	ПП2 8	8	=				УП1						=	=																		::	X	X	X	X					III	III	=	=	
5	РП-20-1		12.02.03	Сентемова Ирина Викторовна	ПП2 8	8	8	ПП1 8	8	ПП3 8	8	8	=			УП2							=	=									УП1									::	X	X	X	X					III	III	=	=	
6	ТМ-20-1		15.02.16	Беседина Анна Александровна	ПП1 8	8	8	8	8	ПП2 8	8	8	8	8	8								=	=									::	::	ПП3 8	8	8	8	8					X	X	X	X					III	III	=	=	
7	ТМ-20-2		15.02.16	Касьянова Наталья Юрьевна	ПП1 8	8	8	8	8	ПП2 8	8	8	8	8	8								=	=									::	::	ПП3 8	8	8	8	8					X	X	X	X					III	III	=	=	
8	АТ-20-1; 1/2		15.02.09	Захаров Антон Игоревич	ПП2 8	8	8	8	ПП3 8	8	8	8	=	УП2			УП3						=															::	X	X	X	X					III	III	=	=	
9	АД-20-1		24.02.02	Моисеева Ирина Николаевна		ПП2 8	8	8	8	8	8		=								УП2		=				ПП1 8	8	ПП3 8	8	8					УП3		::	X	X	X	X					III	III	=	=	
10	АД-20-2		24.02.02	Архипова Лилия Григорьевна								ПП2 8	8	8	8	8	8			УП2			=	=								::	УП3		ПП3 8	8	8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
11	АД-20-3	К	24.02.02	Пьянкова Альфия Гизидиновна		ПП2 8	8	8	8	8	8		=						УП2				=	=			ПП3 8	8	8	8	8	8	УП3					::	X	X	X	X					III	III	=	=	
12	УК-20-1		27.02.07	Пастушкова Олеся Васильевна	УП/ К	К	К/8	ПП2 8	8	8	8	8/								УП2			=	=								::	ПП3 8	8	8	8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
13	ИСВ-20-1		09.02.07	Багина Ксения Евгеньевна		ПП3 8	8	8	8	ПП8 8	8	8	8										=	=			УП8 К	К	К			::	ПП8 8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
14	ИСП-20-2		09.02.07	Ковина Татьяна Павловна		УП2 К	К	К/8	ПП8 8	ПП2 8	8	8	8	ПП4 8	8	8	ПП11 8	8					=	=				УП/ К	К	К		::	::	8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
15	ИСВ-20-3	К	09.02.07	Карнаухова Светлана Владимировна		ПП5 8	8	8	8	ПП8 8	8	8	8										=	=					::	УП8 К	К	К	ПП8 8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
16	ИСП-20-4	К	09.02.07	Ярославцева Дарья Алексеевна		УП2 К	К	К/8	ПП8 8	ПП2 8	8	8	8	ПП4 8	8	8	ПП11 8	8					=	=						::	УП1 К	К	К/8	ПП1 8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
17	КС-20-1		09.02.01	Аристова Елена Геннадьевна									=									::	=	ПП2 8	8	8	8	8	8	8	8	8	ПП3 8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
18	ПИ-20-1	К	09.02.05	Килина Юлия Евгеньевна		ПП2 8	8	8	8	8	8		=										=															::	ПП3 8	8	ПП4 8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	
V КУРС																																															
19	ТО-19-1		15.02.15	Маматова Лэйла Тахировна	УП1	ПП1 8	8	8	8	8	ПП5 8	8	8	8	8	8							=	=					::	УП2	ПП2 8	8	8	8	8	8	X	X	X	X					III	III	=	=	

Обозначения:

- Учебные занятия
- :: Промежуточная аттестация
- 8 Практика производственная
- К Учебная практика в компьютерном классе
- Учебная практика
- /К 1/2 недели
- МДК Основы профессиональной деятельности
- Окончание семестра
- X Преддипломная практика стажировка
- Подготовка к ГИА
- III ГИА
- = Каникулы

Председатель ЦМК А.Г.Пьянкова

О.А.Безматерных

Е.Г.Аристова

Н.В.Постникова

С.В.Карнаухова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.01 Основы философии

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- У1 ориентироваться в истории развития философского знания;
- У2 вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;
- У3 применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности

знать:

- З1 основных философских учений;
- З2 главных философских терминов и понятий;
- З3 проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин;
- З4 традиционные общечеловеческие ценности.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, 2, 3, 4, 6

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 36 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 28 часов;
  - практические занятия 4 часа;
  - консультации 2 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	4
лабораторные работы	-
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** *для квалификации:* - *«Разработчик веб и мультимедийных приложений»* ***в седьмом семестре*** - *«Программист»* ***в шестом 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, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Предмет философии и ее история			**16**	**0**	**1**	**0**
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			
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			
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. Контрольная работа «Основные темы в русской философии»	2			
	Самостоятельная работа 1: сравнить отношение к философии, ее роли в жизни человека и общества в разные исторические эпохи				1	
Раздел 2. Философская картина мира, философия бытия и познания			**4**	**0**	**0**	**0**
Тема 2.1 Учение о бытие, материи и сознании	**Содержание учебного материала**					
	9	Понятие бытия и материи, проблемы субстанции в философии Происхождение, сущность и формы проявления Сознания. Тестовый контроль 2	2			
Тема 2.2 Познавательная деятельность человека	**Содержание учебного материала**					
	10	Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Методология познания.	2			

Раздел 3. Человек, как тема философских размышлений. Природа человека и смысл существования			**4**	**2**	**1**	**0**
Тема 3.1 Предмет и круг проблем философской антропологии	**Содержание учебного материала**					
	11	Биологическое, социальное, телесное и духовное начало в человеке. Человек и Вселенная	2			
	Практические занятия					
	12	№1 Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость свободы и ее границы		2		
Тема 3.2 Философия о смысле жизни и ценностях человека	**Содержание учебного материала:**					
	13	Основополагающие категории человеческого бытия: свобода, творчество, счастье, жизненный путь.	2			
	Самостоятельная работа 2: подготовить эссе на тему «Человеческие ценности: свобода и смысл жизни».				1	
Раздел 4. Место философии в духовной культуре. Социальная философия			**4**	**2**	**0**	**2**
Тема 4.1 Философия, религия и искусство.	**Содержание учебного материала:**					
	14	Религия, ее истоки, структура и функции. Мировые религии, их характеристика. Философия и искусство. Основные виды искусства. Тестовый контроль 3	2			
Тема 4.2 Философия, культура, социум и история	**Содержание учебного материала**					
	15	Понятие культуры в философии, значение культуры. Культура и цивилизация «Линия Платона» и «Линия Демокрита» в изучении историософии. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества. Контрольная работа «Содержание основных разделов философии»	2			
		Консультация				2
	Практические занятия					
	16	№2 Глобальные проблемы современности, их связь с развитием техники и технологий. Работа в группах (анализ современных проблем общества)		2		
		Всего:	**28**	**4**	**2**	**2**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученических столов со стульями;
- ноутбук – 1;
- мультимедийная система.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания:

1. Дмитриев В.В., Дымченко Л.Д. Основы философии: учебник для СПО. Юрайт, 2019

2. Спиркин А.Г. Основы философии: учебник для СПО.: Юрайт, 2019

Электронные издания:

1. https://infourok.ru/kurs_lekciy__po_discipline__osnovy_filosofii-460761.htm

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 работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, 2, 3, 4, 6

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		По всем видам работ выставляется оценка.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	***Основные умения:*** У1 ориентироваться в истории развития философского знания; У2 вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; У3 применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности	**Самостоятельная работа 2**: подготовить эссе на тему «Человеческие ценности: свобода и смысл жизни». **Практическое занятие №1:** «Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость свободы и ее границы».

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	***Усвоенные знания:*** З 1 – основные философские учения;	**Тестовый контроль 1**
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	З 2 - главные философские термины и понятия;	**Самостоятельная работа 1:** «Сравнить отношение к философии, ее роли в жизни человека и общества в разные исторические эпохи» **Тестовый контроль 1**
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	З 3 - проблематика и предметное поле важнейших философских дисциплин;	**Тестовый контроль 2**
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	З 4 - традиционные общечеловеческие ценности	**Практическое занятие №1:** Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость свободы и ее границы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей		**Практическое занятие №2.** «Глобальные проблемы современности, их связь с развитием техники и технологий». Работа в группах (анализ современных проблем общества) **Тестовый контроль 3**

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
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГС.01 Основы философии обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

- У1 ориентироваться в истории развития философского знания;
- У2 вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;
- У3 применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности
- З1 основных философских учений;
- З2 главных философских терминов и понятий;
- З3 проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин;
- З4 традиционные общечеловеческие ценности;

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;

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет для квалификации:***

- *«Программист»* ***в шестом семестре****;*
- *«Разработчик веб и мультимедийных приложений»* ***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 степень формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
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;	У1 ориентироваться в истории развития философского знания; У2 вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; У3 применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности	**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
		Самостоятельная работа 2. подготовить 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
	Знать:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З 1 - основных философских учений;	**Тестовый контроль 1**	- знание персоналий философов Нового времени и Возрождения - знание терминов философии периода 14-17 вв
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	З 2 - главных философских терминов и понятий;	**Самостоятельная работа 1**. «Сравнить отношение к философии, ее роли в жизни человека и общества в разные исторические эпохи»	- проведение сравнительного анализа основных взглядов на философию как учение в течение разных исторических эпох, представлено в виде таблицы - обозначение временных рамок существования разных

по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;			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
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 3 - проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин;	**Тестовый контроль 2**	- знание устройства мира - знание основных форм материй
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З 4 - традиционные общечеловеческие ценности	**Практическое занятие 1:** Роль философии в формировании свободной личности. Необходимость свободы и ее границы.	- запись определений философии, свободы, свободной личности - обозначение роли философских учений для развития и совершенствования человека как личности
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;		**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)
		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 1-2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине *ОГСЭ.01 Основы философии*

Таблица 2

Виды работ	У1	У2	У3	З 1	З 2	З 3	З 4	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК6
Практическое занятие № 1												
Практическое занятие № 2												
Самостоятельная работа 1												
Самостоятельная работа 2												
Тестовый контроль №1												
Тестовый контроль №2												
Тестовый контроль № 3												
Дифференцированный зачет												

5. Условия выставления оценки

Предметом оценки промежуточной аттестации 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 оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ:

- 2 практических занятия из 2;
- 3 тестовых задания из 3;
- 2 самостоятельные работы из 2
- 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.

6. График выполнения обязательных работ 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 1.2	Тестовый контроль № 1			■													
Тема 1.3	Тестовый контроль № 1				■												
Раздел 2. Философская картина мира, философия бытия и познания.																	
Тема 2.1	Тестовый контроль №2								■								
Раздел 3. Человек, как тема философских размышлений. Природа человека и смысл существования.																	
Тема 3.1	Практическое занятие № 1												■				
Тема 3.2	Самостоятельная работа 2																
Раздел 4. Место философии в духовной культуре. Социальная философия.																	
Тема 4.2	Тестовый контроль № 3														■		
Тема 4.5	Практическое занятие № 2															■	
	дифференцированный зачет																■

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.02 История

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.02 История относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

– У 1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

– У 2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

– *У 3 определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;*

– *У 4 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию*

знать:

– З 1 основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.

– З 2 сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв;

– З 3 основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

– З 4 назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности;

– З 5 сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций;

– З6 содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

– *З 7 ретроспективный анализ развития отрасли.*

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;

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 54 часа *(включая вариативную часть 18 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 3 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 51 час, в том числе:
  - теоретические занятия 44 часа;
  - практические занятия 4 часа;
  - консультации 3 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретические занятия	44
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
самостоятельная работа	3
консультации	3
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 4 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в послевоенный период-1980-е гг.			**24**	**2**	**1**	**2**
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание учебного материала**		**14**	**2**	**1**	**-**
	1	Внутренняя политика государственной власти в послевоенный период в СССР - 1960 – е гг. Борьба за власть после смерти Сталина И.В. Правление Хрущева Н.С.	2			
	2	Особенности национальной и социально- экономической политики в послевоенный период. Реформы в промышленности и сельском хозяйстве.	2			
	3	Особенности международных отношений после Второй мировой войны. НАТО и ОВД – два противоборствующих блока. Холодная война, ее характерные черты.	2			
	Самостоятельная работа 1. Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).				1	
	4	Политическое развитие СССР 1960-нач.1980-х гг. Эпоха развитого социализма. Принятие конституции 1977 г.	2			
	5	Особенности социально-экономической политики в 1960-нач.1980-х гг. Реформы Косыгина А.Н.	2			
	6	Культурное развитие народов Советского Союза. Идеология в СССР. Диссидентское движение.	2			
	7	Внешняя политика СССР. Отношения со странами Западной и Восточной Европы, США, странами «третьего мира» в 1960-нач.1980-х гг. Афганская война и ее последствия. Ближневосточный конфликт.	2			
	Практические занятия					
	8	№ 1. Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.		2		
Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе в 1980-е гг.	**Содержание учебного материала**		**10**	**0**	**0**	**2**
	9	Политические события в СССР в 1980-е гг. Перестройка. Зарождение многопартийности. Характеристика основных периодов перестройки.	2			
	10	Экономические реформы и социальная политика советской власти в 1980-е гг. Причины и последствия.	2			

	11	Особенности «Нового политического мышления» и дезинтеграционные процессы в Европе.	2			
	12	Национальная политика и межнациональные отношения. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. «Парад суверенитетов». События августовского путча. Подписание Беловежских соглашений.	2			
	13	Духовная жизнь советского общества в 1980-е гг. Политика гласности.	2			
		Консультация				2
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века			**20**	**2**	**1**	**0**
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	**Содержание учебного материала**		**4**	**0**	**0**	**0**
	14	Экономическое развитие РФ в 1990-е гг. Антикризисные меры и рыночные реформы. Последствия либерализации цен.	2			
	15	Общественно-политическая ситуация в РФ в 1990-е г.г. Разработка и принятие новой Конституции 1993г. **Письменная работа №1.** Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г. Назвать ее отличия от советских конституций.	2			
Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	**Содержание учебного материала:**		**4**	**0**	**1**	**0**
	16	Обострение локальных конфликтов на постсоветском пространстве. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. РФ и страны ближнего зарубежья. РФ и СНГ.	2			
	17	Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Международные отношения в конце XX века. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства.	2			
	Самостоятельная работа № 2. *Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».*				1	
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы	**Содержание учебного материала:**		**2**	**2**	**0**	**0**
	18	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Роль международных организаций (ВТО, ЕЭС, ОЭСР) в глобализации политической и экономической жизни и участие России в этих процессах. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения.	2			
	Практические занятия					
	19	№ 2. Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)		2		
Тема 2.4	**Содержание учебного материала:**		**4**	**0**	**1**	**0**
	20	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2			

Развитие культуры в России		**Письменная работа №2.** Написать реферат по теме «Развитие культуры и научные открытия на рубеже веков».				
	21	Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Идеологическое многообразие и молодежные экстремистские движения.	2			
	Самостоятельная работа № 3. *Написать эссе по теме «Значимость моей профессиональной деятельности для развития экономики страны».*				1	
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире.	**Содержание учебного материала:**		**6**	**0**	**0**	**1**
	22	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Национальные проекты 2000-х гг. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Россия и страны ближнего зарубежья. **Письменная работа №3.** Контрольная работа по теме «Россия в конце XX - начале XXI века».	2			
	23	Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике.	2			
		Консультация				1
	24	Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека –основа развития культуры в РФ Промежуточная аттестация	2			
Всего:			**44**	**4**	**3**	**3**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученических столов со стульями;
- ноутбук – 1;
- мультимедийная система.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. 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.

2. Конституция РФ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)

3. https://www.biblio-online.ru/viewer/67F5BE1C-7181-4E2A-B229-0CC75363E50F#page/1

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, письменных работ, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1-ОК 9.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Все работы выполняются с выставлением 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	***Освоенные умения:*** У1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
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; 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.		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».
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		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии,

деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.
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; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		**Письменная работа №3.** Контрольная работа по теме «Россия в конце XX - начале XXI века».
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
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; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.
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; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)
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; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	У3 определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;	**Самостоятельная работа № 3.** Написать эссе по теме «Значимость моей профессиональной деятельности для развития экономики страны».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У4 демонстриро	**Письменная работа №2.** Написать реферат по теме «Развитие 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;	вать гражданско-патриотическую позицию	и научные открытия на рубеже веков».
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	***Усвоенные знания:*** 31 основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
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; 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.		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		**Письменная работа №3.** Контрольная работа по теме «Россия в конце XX - начале XXI века».
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	32 сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
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; 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.		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».
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	33 основных процессов (интеграционных,	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во

деятельности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).
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; 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.		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.
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; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)
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	34 назначения ООН, НАТО, ЕС и других	**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	организаций, и основных направлений их 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; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	35 сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций	**Самостоятельная работа № 3.** Написать эссе по теме «Значимость моей профессиональной деятельности для развития экономики страны».
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;		**Письменная работа №2.** Написать реферат по теме «Развитие культуры и научные открытия на рубеже веков».
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	36 содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.
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		**Письменная работа №1.** Охарактеризовать основные положения Конституции РФ 1993г.

деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		Назвать ее отличия от советских конституций.
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; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	37 ретроспективный анализ развития отрасли.	**Самостоятельная работа № 3.** Написать эссе по теме «Значимость моей профессиональной деятельности для развития экономики страны».

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
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.02 История обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У 1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

У 2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

У 3 определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;

У 4 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию

З 1 основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.

З 2 сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв;

З 3 основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

З 4 назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности;

З 5 сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций;

З 6 содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

З 7 ретроспективный анализ развития отрасли.

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** четвертом 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 компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Освоенные умения:** У 1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).	- выявление причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; - характеристика военного конфликта.
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; 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.		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».	- анализ экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире; - выявление социально-экономических, политических и культурных проблем в России и мире;
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;		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и	- анализ документов; - обоснование и характеристика на основе этих документов важнейших перспективных

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	направлений в развитии России и стран мира.
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; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)	- анализ деятельности современных международных организаций в области политики, экономики, социальной сферы, культуры и экологии; - определение и характеристика проблем развития различных государств мира на основании данного анализа.
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		**Письменная работа №3.** Контрольная работа по теме «Россия в конце XX - начале XXI века».	- решение заданий контрольной работы
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У 2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).	- выявление причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; - характеристика военного конфликта.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая,	- анализ экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире;

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.		политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».	- выявление социально-экономических, политических и культурных проблем в России и мире;
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	- анализ документов; - обоснование и характеристика на основе этих документов важнейших перспективных направлений в развитии России и стран мира.
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; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)	- анализ деятельности современных международных организаций в области политики, экономики, социальной сферы, культуры и экологии; - определение и характеристика проблем развития различных государств мира на основании данного анализа.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У 3 определять значимость профессиональной деятельности по	**Самостоятельная работа № 3.** Написать эссе по теме «Значимость моей профессиональной деятельности для развития экономики страны».	- написание эссе по заданной теме; - характеристика своей профессиональной деятельности; - определение значимости

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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;		профессии (специальности) для развития экономики страны.
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;	У 4 демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	**Письменная работа №2.** Написать реферат по теме «Развитие культуры и научные открытия на рубеже веков».	- выявление особенностей развития культуры; - характеристика и анализ научных открытий на рубеже веков; - оформление реферата в соответствие с требованиями.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Усвоенные знания:** З 1 основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).	- выявление причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; - характеристика военного конфликта.
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;		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».	- анализ экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире; - выявление социально-экономических, политических и культурных проблем в России и мире;

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.			
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	- анализ документов; - обоснование и характеристика на основе этих документов важнейших перспективных направлений в развитии России и стран мира.
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; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)	- анализ деятельности современных международных организаций в области политики, экономики, социальной сферы, культуры и экологии; - определение и характеристика проблем развития различных государств мира на основании данного анализа.
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		**Письменная работа №3.** Контрольная работа по теме «Россия в конце XX - начале XXI века».	- решение заданий контрольной работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	З 2 сущности и причин	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и	- выявление причин локальных, региональных,

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.	локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.	назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).	межгосударственных конфликтов; - характеристика военного конфликта.
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; 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.		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная ситуации в России и мире на рубеже веков».	- анализ экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире; - выявление социально-экономических, политических и культурных проблем в России и мире;
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 3 основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	**Самостоятельная работа 1.** Охарактеризовать и назвать причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX вв. (на выбор охарактеризовать любой военный конфликт).	- выявление причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; - характеристика военного конфликта.
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		**Самостоятельная работа № 2.** Заполнить таблицу по теме «Современная экономическая, политическая и культурная	- анализ экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире; - выявление социально-экономических, политических и

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.		ситуации в России и мире на рубеже веков».	культурных проблем в России и мире;
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	- анализ документов; - обоснование и характеристика на основе этих документов важнейших перспективных направлений в развитии России и стран мира.
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; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)	- анализ деятельности современных международных организаций в области политики, экономики, социальной сферы, культуры и экологии; - определение и характеристика проблем развития различных государств мира на основании данного анализа.
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;	З 4 назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности;	**Практическое занятие №2.** Рассмотрение и анализ основных направлений деятельности международных организаций (ООН, НАТО, ВТО, ЕЭС, ОЭСР и др.)	- анализ деятельности современных международных организаций в области политики, экономики, социальной сферы, культуры и экологии; - определение и характеристика проблем

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			развития различных государств мира на основании данного анализа.
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; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	З 5 сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций	**Самостоятельная работа № 3.** Написать эссе по теме «Значимость моей профессиональной деятельности для развития экономики страны».	- написание эссе по заданной теме; - характеристика своей профессиональной деятельности; - определение значимости профессии (специальности) для развития экономики страны.
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;		**Письменная работа №2.** Написать реферат по теме «Развитие культуры и научные открытия на рубеже веков».	- выявление особенностей развития культуры; - характеристика и анализ научных открытий на рубеже веков; - оформление реферата в соответствие с требованиями.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 6 содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	**Практическое занятие №1.** Рассмотрение и анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	- анализ документов; - обоснование и характеристика на основе этих документов важнейших перспективных направлений в развитии России и стран мира.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и		**Письменная работа №1.** Охарактеризовать основные положения	- анализ статей Конституции РФ и Конституции 1977 г.

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		Конституции РФ 1993г. Назвать ее отличия от советских конституций.	- определение форм правления, политического режима - сравнение прав, свобод и обязанностей граждан
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; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	З 7 ретроспективный анализ развития отрасли.	**Самостоятельная работа № 3.** Написать эссе по теме «Значимость моей профессиональной деятельности для развития экономики страны».	- написание эссе по заданной теме; - характеристика своей профессиональной деятельности; - определение значимости профессии (специальности) для развития экономики страны.

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных практических работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Отчеты по выполнению практических занятий №1, 2;
2) Отчеты по выполнению самостоятельной работы 1, 2, 3;
3) Выполнение письменных работ № 1, 2, 3;

4.

5. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине *ОГСЭ.02 История*

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	**Виды занятий**	**У1**	**У2**	**У3**	**У4**	**З1**	**З2**	**З3**	**З4**	**З5**	**З6**	**З7**	**ОК 01**	**ОК 02**	**ОК 03**	**ОК 04**	**ОК 05**	**ОК 06**	**ОК 07**	**ОК 08**	**ОК 09**
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Самостоятельная работа №1.																				
	Практическое занятие №1																				
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Письменная работа № 1																				
Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	Самостоятельная работа № 2.																				
	Практическое занятие №2																				
Тема 2.4 Развитие культуры в России	Письменная работа №2.																				
	Самостоятельная работа № 3.																				
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире.	Письменная работа №3.																				
Дифференцированный зачет																					

6. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки на зачете являются умения и знания.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

1) Отчеты по выполнению практических занятий № 1, 2;
2) Отчеты по выполнению самостоятельной работы 1, 2, 3;
3) Выполнение письменных работ №1, 2, 3;
4) Дифференцированный зачет в письменной форме.

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.

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Тема 1.1	Самостоятельная работа №1.																						
	Практическое занятие № 1																						
Тема2.1	Письменная работа №1.																						
Тема2.2	Самостоятельная работа №2.																						
	Практическое занятие № 2																						
Тема 2.4	Письменная работа №2.																						
	Самостоятельная работа №3.																						
Тема 2.5	Письменная работа №3.																						
Дифференцированный зачет																							

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 Психология общения

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.2. 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 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 6.

ОК 01. 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 03. 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 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 54 часа *(включая вариативную часть 6 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 3 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 51 час, в том числе:
  - теоретические занятия 38 часов;
  - практические занятия 10 часов;
  - консультации 3 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
самостоятельная работа	3
консультации	3
Промежуточная аттестация в форме ***зачета*** в 3-ем семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Психология общения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория	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»				3	
Тема 2. Классификация общения	**Содержание**					
	2	Виды общения. Структура общения. Функции общения.	2			
Тема 3. Средства общения	**Содержание**					
	3	Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика.	2			
	Практические занятия					
	4	№ 1. Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения		2		
Тема 4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	**Содержание**					
	5	Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.	2			
	Практические занятия					
	6	№2. Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах		2		
Тема 5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	**Содержание**					
	7	Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	2			
Тема 6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	**Содержание**					
	8	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле транзактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.	2			
	9	Взаимодействие как организация совместной деятельности.	2			
	Практические занятия					
	10	№3. Самодиагностика по теме «Трансактный анализ взаимодействия»		2		

Тема 7. Техники активного слушания	**Содержание**					
	11	Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей	2			
Раздел 2. Деловое общение			**12**	**2**	**0**	**0**
Тема 1. Деловое общение	**Содержание**					
	12	Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения.	2			
	13	Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	2			
Тема 2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	**Содержание**					
	14	Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.	2			
	Практические занятия					
	15	№4. Самодиагностика по теме «Темперамент. Типы темперамента». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.		2		
Тема 3. Этикет в профессиональной деятельности	**Содержание**					
	16	Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	2			
Тема 4. Деловые переговоры	**Содержание**					
	17	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам	2			
	18	Ведение переговоров.	2			
Раздел 3. Конфликты в деловом общении			**10**	**2**	**0**	**3**
Тема 1. Конфликт его сущность	**Содержание**					
	19	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.	2			
Тема 2. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	**Содержание**					
	20	Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации.	2			
	21	Консультация				2
	Практические занятия					
	22	№5. 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**					
	23	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах.	2			
Тема 4. Стресс и его особенности	**Содержание**					
	24	Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении».	2			
	25	Способы саморегуляции	2			
	Консультация					1
		Всего:	**38**	**10**	**3**	**3**

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученических столов со стульями;
- ноутбук – 1;
- мультимедийная система.

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. Столяренко Л.Д., Самыгин. Психология общения. Ростов-на-Дону, «Феникс», 2016.
2. Кошевая И.П. Профессиональная этика и психология делового общения. Москва ИД «Форум» - ИНФРА-М, 2016
3. Шеламова Г. М. Деловая культура и психология общения: Учебное пособие для СПО. - М. «ACADEMA», 2016г.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	*У2* - определить необходимые ресурсы	Практическое занятие №2 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)
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.	У3 - организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности	Практическое занятие № 5 Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У4 - описывать значимость своей профессии, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Самостоятельная работа №1. 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	*У5* - владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности	Практическое занятие № 1 Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания*** *З1* - *профессиональный* и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Практическое занятие № 3 Самодиагностика по теме «Трансактный анализ взаимодействия». Анализ результатов тестирования.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	*З2* - номенклатура информационных источников профессионального развития и самообразования	Практическое занятие № 1 Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения

различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*33* - психологические основы деятельности коллектива	Практическое занятие №2 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	*34* - психологические особенности личности	Практическое занятие № 1 Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения. Практическое занятие № 4 Самодиагностика по теме «Темперамент. Типы темперамента». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.
ОК 06. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	*35* - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Практическое занятие №2 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОГСЭ.03 Психология общения

по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

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

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

ОК 01. 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 03. 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 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 **зачет в 3-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 контроль)**	**Показатели оценки результата**
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	*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
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У2 - определить необходимые ресурсы	Практическое занятие №2 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)	Применение способов саморегуляции и выживания в данной ситуации. Аргументация. Отчет по группам
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.	У3- организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности	Практическое занятие № **5** Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики	Правильность выбора конструктивной стратегии в конфликтной ситуации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У4 - описывать значимость своей профессии, определять и выстраивать траектории профессионал	Самостоятельная работа №1. Реферат на тему «Роль общения в профессиональной деятельности» Проанализировать проблемы общения в профессиональной деятельности	Выбор способа профессионального развития и самообразования

	ьного развития и самообразования		
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	У5 -владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности	Практическое занятие № 1 Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения.	Применение вербальной и невербальной коммуникации в профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания*** З1 – профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Практическое занятие № 3 Самодиагностика по теме «Трансактный анализ взаимодействия». Анализ результатов тестирования.	Описание своей «формулы» взаимодействия в 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	*З2* - номенклатура информационных источников профессионального развития и самообразования	Практическое занятие № 1 Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения	Перечисление вербальных и невербальных компонентов общения
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*З3* - психологические основы деятельности коллектива	Практическое занятие №2 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)	Описание взаимодействия людей в экстремальной ситуации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	З4 - психологические	Практическое занятие № 1 Общение с использованием	Описание вербальных и невербальных

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	особенности личности	вербальных и невербальных компонентов общения.	компонентов общения
		Практическое занятие № 4 Самодиагностика по теме «Темперамент. Типы темперамента». Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.	Перечисление психологических характеристик своего темперамента на основании результатов тестирования
ОК 06. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	З5 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Практическое занятие №2 Деловая игра «Кораблекрушение» Работа в группах (анализ поведения человека в экстремальной ситуации)	Описание общечеловеческих ценностей и изложение своей гражданско-патриотической позиции в данной ситуации

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 практическим занятиям: №1, №2, №3, №4, №5
2) Отчет по самостоятельной работе № 1

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине ОГСЭ.03 Психология общения

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями														
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК6
Практическое занятие №1															
Практическое занятие №2															
Практическое занятие №3															
Практическое занятие №4															
Практическое занятие №5															
Самостоятельная работа №1															

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. Условиями выставления зачета являются обязательное выполнение, следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- 1 самостоятельная работа из 1
- 5 практических занятий из 5
- контрольный тест

Выполнение всех работ, представленных в таблице, дает возможность студенту на получении зачета.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

Виды занятий	Учебные недели																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Самостоятельная работа №1																			
Практическое занятие №1																			
Практическое занятие №2																			
Практическое занятие №3																			
Практическое занятие №4																			
Практическое занятие №5																			
Контрольный тест																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- У2 понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- У3 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- У4 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- У5 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- У6 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- У7 *делать письменный перевод информации профессионального характера с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык*

знать:

- З1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- З2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- З3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- З4 особенности произношения;
- З5 правила чтения текстов профессиональной направленности;
- З6 *основную профессиональную терминологию по выбранной компетенции WSI, характерную для сферы профессиональной деятельности.*

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 180 часов *(включая вариативную часть 12 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 10 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 170 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 160 часов;
  - консультации 10 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	180
в том числе:	
теоретические занятия	160
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
самостоятельная работа	10
консультации	10
Промежуточная аттестация в ***форме дифференцированного зачета*** *в* ***4,5,6,7 семестрах****.*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 3	**2 курс 3 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 3.1 Моя будущая профессия	**Содержание учебного материала**					
	1	Работа с текстом и лексикой. Описание профессий. Личные профессиональные качества человека.		2		
	2	Составление устных сообщений. Беседа «Особенности профессии системного администратора».		2		
Тема 3.2 Жизнь с компьютером	**Содержание учебного материала**					
	3	Работа с текстом и лексикой. Цифровое общество.		2		
	4	Работа с текстом и лексикой. Использование компьютеров.		2		
	5	Составление устных сообщений. Работа на компьютере. Новые возможности.		2		
Тема 3.3 Типы компьютеров	**Содержание учебного материала**					
	6	Работа с текстом и лексикой. Употребление глаголов. Действительный залог.		2		
	7	Закрепление лексики в упражнениях. Использование лексики в разговорной практике.		2		
Тема 3.4 Составляющие компьютера	**Содержание учебного материала**					
	8	Работа с текстом и лексикой. Части компьютера. Употребление глаголов. Действительный залог.		2		
	9	Закрепление лексики в упражнениях. Использование лексики в разговорной практике.		2		
Тема 3.5 Устройства ввода	**Содержание учебного материала**					
	10	Работа с текстом и лексикой. Общая характеристика устройств ввода - их описание, функционирование и области использования.		2		
	11	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 3.6 Устройства вывода	**Содержание учебного материала**					
	12	Работа с текстом и лексикой. Дисплеи. Мониторы. Виды и функции принтеров.		2		
	13	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 3.7 Обработка информации	**Содержание учебного материала**					
	14	Работа с текстом и лексикой. Процессор. Виды памяти. Единицы памяти. Аббревиатуры.		2		

	15	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 3.8 Хранение информации	**Содержание учебного материала**					
	16	Работа с текстом и лексикой. Сложноподчиненные предложения.		2		
		Консультация				2
	Самостоятельная работа №1 Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет - ресурсов.				2	
	Итого за 2 курс 3 семестр				2	2
Раздел 4	**2 курс 4 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 4.1 Операционные системы	**Содержание учебного материала**					
	17	Работа с текстом и лексикой. Виды систем. Сложноподчиненные предложения		2		
	18	Работа с текстом и лексикой. Установка и начальная загрузка операционной системы.		2		
	19	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 4.2 Графический интерфейс пользователя	**Содержание учебного материала**					
	20	Работа с текстом и лексикой. Инфинитив и –ing формы, способы передачи значений.		2		
	21	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 4.3 Сети	**Содержание учебного материала**					
	22	Работа с текстом и лексикой. Локальная, глобальная компьютерная сеть.		2		
	23	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 4.4 Программное обеспечение компьютерных сетей	**Содержание учебного материала**					
	24	Работа с текстом и лексикой. Инфинитив и –ing формы, способы передачи значений.		2		
	25	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 4.5 Интернет	**Содержание учебного материала**					
	Практические занятия					
	26	Работа с текстом и лексикой.		2		
	27	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 4.6 Всемирная паутина	**Содержание учебного материала**					
	28	Работа с текстом и лексикой. Употребление глаголов в страдательном залоге.		2		
	29	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 4.7 Интернет-сайты	**Содержание учебного материала**					
	30	Работа с текстом и лексикой.		2		
	31	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
	32	Составление диалогов. «Встреча с дизайнером веб-сайта»		2		
		Консультация.				2

	Самостоятельная работа №2 Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет - ресурсов.				2	
	Итого за 2 курс 4 семестр				2	2
Раздел 5	**3 курс 5 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 5.1 Веб –дизайн	Содержание учебного материала					
	33	Работа с текстом и лексикой. Употребление глаголов в страдательном залоге.		2		
	34	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 5.2 Текстовый редактор	**Содержание учебного материала**					
	35	Составляющие текстового редактора. Работа с текстом и лексикой.		2		
	36	Электронные таблицы. Работа с текстом и лексикой.		2		
Тема 5.3 Базы данных	**Содержание учебного материала**					
	37	Основы и составляющие базы данных. Работа с текстом и лексикой.		2		
	38	Обработка данных. Закрепление лексики в упражнениях.		2		
	39	Хранение и резервное копирование данных. Работа с текстом и лексикой.		2		
Тема 5.4 Графика и дизайн	**Содержание учебного материала**					
	40	*Двумерная графика (векторная, растровая, фрактальная), трехмерная графика. Работа с текстом и лексикой.*		*2*		
	41	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 5.5 Мультимедиа	**Содержание учебного материала**					
	42	Мультимедийные системы. Приложения. Форматы. Работа с текстом и лексикой.		2		
	43	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 5.6 Звук и музыка	**Содержание учебного материала**					
	44	Аудио и видео файлы. Приложения. Работа с текстом и лексикой.		2		
	45	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 5.7 Чемпионаты профессионального мастерства	**Содержание учебного материала**					
	46	«История и миссия чемпионатов Worldskills». Работа с текстом и лексикой.		2		
	47	Чтение, перевод текста «Официальные документы Worldskills».		2		
	48	*Квалификация и объем работ, конкурсные задания по компетенциям IT. Работа с текстом и лексикой.*		*2*		
		Консультация.				2
	Самостоятельная работа №3 Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет - ресурсов.				2	
	Итого за 3 курс 5 семестр			**32**	**2**	**2**
Раздел 6	**3 курс 6 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 6.1	**Содержание учебного материала**					
	49	Чтение, перевод текста. Модальные глаголы.		2		

Прикладные программы	50	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 6.2 Программирование	**Содержание учебного материала**					
	51	Определение программирования; сущность программирования; определение программы и инструкций; Работа с текстом и лексикой.		2		
	52	*Основные техники программирования: блок- схема и псевдокод; основные структуры псевдокода. Работа с текстом и лексикой.*		*2*		
	53	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 6.3 Языки программирования	**Содержание учебного материала**					
	54	Процесс написания инструкций; определение кода; проблемно- ориентированные языки программирования. Работа с текстом и лексикой.		2		
	55	Язык программирования - PASCAL. Работа с текстом и лексикой.		2		
	56	Язык программирования – DELPHI. Работа с текстом и лексикой.		2		
	57	Язык программирования С+. Работа с текстом и лексикой.		2		
	58	Современные языки программирования. Работа с текстом и лексикой.		2		
Тема 6.4 Интернет - безопасность	**Содержание учебного материала**					
	59	Работа с текстом и лексикой. Интернет преступления. Программное обеспечение. Защитные механизмы. Терминология.		2		
	60	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 6.5 Информационно-технологическая поддержка	**Содержание учебного материала**					
	61	*Работа с текстом и лексикой. Диагностика ошибок. Оказание компьютерной помощи.*		*2*		
	62	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
Тема 6.6 Охрана труда на рабочем месте	**Содержание учебного материала**					
	63	Правила безопасности труда на рабочем месте. Работа с текстом и лексикой.		2		
	64	Закрепление лексики в упражнениях.		2		
		Консультация.				2
	Самостоятельная работа №4. Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет - ресурсов.				2	
	Итого за 3 курс 6 семестр			**32**	**2**	**2**
Раздел 7	**4 курс 7 семестр**			**32**	**2**	**2**
Тема 7.1 Деловая поездка за рубеж.	**Содержание учебного материала**					
	65	Чтение и обсуждение текстов и диалогов: «бронирование номера в гостинице», «покупка билетов в аэропорту и железнодорожной кассе», «Паспортный и таможенный контроль».		2		
	66	Заполнение таможенной декларации.		2		

	67	Составление диалогов по теме: «Регистрация на рейс», «В билетной кассе», «В гостинице: заселение, обслуживание, выезд»		2		
	68	Введение лексики по теме: Город: как пройти/доехать до…. Составление и драматизация диалогов. Развитие навыков понимания речи на слух		2		
	69	Введение лексики и чтение текстов и диалогов по теме: в банке. Обмен валюты. Составление высказываний.		2		
Тема 7.2 Учимся общаться. Деловая переписка	**Содержание учебного материала**					
	70	Чтение и перевод текстов по теме: Правила составления деловой корреспонденции. Порядок и правила построения делового письма. Структура письма.		2		
	71	Чтение и перевод текстов по теме: Электронные сообщения. Факсы. Контракты		2		
	72	*Закрепление лексического материала. Составление и перевод писем.*		*2*		
Тема 7.3 Собеседование	**Содержание учебного материала**					
	73	Чтение и перевод текстов и диалогов по теме. Подготовка к собеседованию. Внешний вид.		2		
	74	Составление диалогов: Знакомство и беседа с работодателем.		2		
Тема 7.4 Правила составления резюме	**Содержание учебного материала**					
	75	Чтение и перевод текстов по теме: Элементы и варианты резюме. Составление резюме современного образца.		2		
	76	Закрепление лексического материала. Составление резюме/анкеты		2		
Тема 7.5 Интернет - бизнес	**Содержание учебного материала**					
	77	Чтение и перевод текстов. Элементы интернет бизнеса. Аббревиатуры. Интернет – покупки.		2		
	78	Составление рассказа об интернет-магазинах и преимуществах их использования.		2		
	79	Чтение и перевод текстов. Основы банковских операций через интернет. Онлайн сервисы. Защита данных.		2		
	Самостоятельная работа №5. Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет- ресурсов.				2	
Тема 7.6 Информационное оборудование на заводе	**Содержание учебного материала**					
	80	*Работа с текстом. Промышленные предприятия и информационное оборудование.*		*2*		
	Консультация					2
	Самостоятельная работа №5 Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет- ресурсов.				2	
	Итого за 4 курс 7 семестр			**32**	**2**	**2**
	Итого за 2,3,4 курс			**160**	**10**	**10**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Иностранный язык в профессиональной деятельности» в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий, справочные материалы, словари, грамматические таблицы, географические карты, фотографии.

Технические средства обучения: компьютер/ноутбук, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор, проекционный экран.

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Комаров Ю.А. Английский язык: учебник для 10 класса, общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: Русское слово.2020

2. Комаров Ю.А. Английский язык: учебник для 11 класса, общеобразовательных организаций. Базовый уровень.М.: Русское слово.20

3. Карпова Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебное пособие. М.: КНОРУС,2020

3.2.2. Электронные издания:

1. Агабекян, И.П. Английский язык для ССУЗов. Учебное пособие. Москва: Проспект, 2019. –280с.

2. Арустамов С.А., Рябухина Ю.В., Сомко А.С., Федорова Е.А. Профессиональный иностранный язык для специалистов в области компьютерной безопасности. – СПб: Университет ИТМО, 2019. – 31 с.

3. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — (Профессиональное образование).

4. Стогниева О.Н. Английский язык для IT- специальностей; учебное пособие для СПО. Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 143с.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1.www.microsoft.com
2.www.stateuniversity.com
3.en.wikipedia.org›wiki…information_system
4.ru.wikipedia.org/wiki/Email
5.www.resume-resource.com

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**У1** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	*Выполнение практических занятий с выставлением* ***оценки****:* **Практическое занятие №74** Составление диалогов: Знакомство и беседа с работодателем. **Практическое занятие №78** Составление рассказа об интернет - магазинах и преимуществах их использования.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**У2** понимать тексты на базовые профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением* ***зачета:*** **Практическое занятие №6** Типы компьютеров. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №8** Части компьютера. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №10** Устройства ввода. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №12** Дисплеи. Мониторы. Виды и функции принтеров. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №14** Процессор. Виды памяти. Единицы памяти. Аббревиатуры. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №16** Хранение информации. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №17** Виды систем. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №18** Установка и начальная загрузка операционной системы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №20** Графический интерфейс пользователя. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №22** Локальная, глобальная компьютерная сеть. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №24** Программное обеспечение компьютерных сетей. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №26** Интернет. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №28** Всемирная паутина. Работа с текстом и лексикой.

		Практическое занятие №30 Интернет-сайты. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №33** Веб –дизайн. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №35** Составляющие текстового редактора. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №36** Электронные таблицы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №37** Основы и составляющие базы данных. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №39** Хранение и резервное копирование данных. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №40** Двумерная графика (векторная, растровая, фрактальная), трехмерная графика. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №42** Мультимедийные системы. Приложения. Форматы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №44** Аудио и видео файлы. Приложения. Работа с текстом и лексикой. **Самостоятельная работа №1, №2, №3, №4, №5** Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет - ресурсов.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**У2** понимать тексты на базовые профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №25** Программное обеспечение компьютерных сетей. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №34** Веб-дизайн. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №38** Обработка данных. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №41** Графика и дизайн. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №43** Мультимедиа. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №45** Звук и музыка. Закрепление лексики в упражнениях.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	**У2** понимать тексты на базовые профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №46** Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста «История и миссия чемпионатов Worldskills». **Практическое занятие №47** Чтение, перевод текста «Официальные документы Worldskills». **Практическое занятие №63** Правила безопасности труда на рабочем месте. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №70** Чтение и перевод текстов по теме: Правила составления деловой корреспонденции. Порядок и правила построения делового письма. Структура письма. **Практическое занятие №71** Чтение и перевод текстов по теме: Электронные сообщения. Факсы. Контракты.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**У3** участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №67** Составление диалогов по теме: «Регистрация на рейс», «В билетной кассе», «В гостинице: заселение, обслуживание, выезд» **Практическое занятие №68** Введение лексики по теме: Город: как пройти/доехать до… Составление и драматизация диалогов. Развитие навыков понимания речи на слух. **Практическое занятие №69** Введение лексики и чтение текстов и диалогов по теме: В банке. Обмен валюты. Составление высказываний.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**У4** строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №5** Составление устных сообщений. Работа на компьютере. Новые возможности. *Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №2** Составление устных сообщений. Беседа «Особенности профессии системного администратора».
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**У5** кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №32** Составление диалогов. «Встреча с дизайнером веб-сайта» *Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №74** Составление диалогов: Знакомство и беседа с работодателем. **Практическое занятие №78** Составление рассказа об интернет - магазинах и преимуществах их использования.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	**У6** писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №66** Заполнение таможенной декларации.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	***У7 делать письменный перевод информации профессионального характера с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык.***	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №72** Закрепление лексического материала. Перевод писем.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	**З1** правила построения простых и сложных предложений на	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №2** Составление устных сообщений. Беседа «Особенности профессии системного администратора».

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	профессиональные темы;	
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;	**З2** основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №1** Описание профессий. Личные профессиональные качества человека. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №3**. Цифровое общество. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №4** Использование компьютеров. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №65** Чтение и обсуждение текстов и диалогов: «бронирование номера в гостинице», «покупка билетов в аэропорту и железнодорожной кассе», «Паспортный и таможенный контроль». **Практическое занятие №73** Чтение и перевод текстов и диалогов по теме. Подготовка к собеседованию. Внешний вид **Практическое занятие №75** Чтение и перевод текстов по теме: Элементы и варианты резюме. Составление резюме современного образца. *Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №11** Устройства ввода. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №13** Устройства вывода. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №23** Сети. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №27** Интернет. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №29** Всемирная паутина. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №31** Интернет-сайты. Закрепление лексики в упражнениях.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**З3** лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №50** Прикладные программы. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №53** Программирование. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №57** Язык программирования С+. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №60** Интернет – безопасность. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №62** Информационно-технологическая поддержка. Закрепление лексики в упражнениях.

		Практическое занятие №64 Охрана труда на рабочем месте. Закрепление лексики в упражнениях.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	**З3** лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	*Выполнение практических занятий с выставлением* ***оценки:*** **Практическое занятие №48** Квалификация и объем работ, конкурсные задания по компетенциям IT. Чтение и перевод текста. *Выполнение практических занятий с выставлением* ***оценки****:* **Практическое занятие №76** Закрепление лексического материала. Составление резюме/анкеты
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**З4** особенности произношения;	*Выполнение практических занятий с выставлением* ***оценки:*** **Практическое занятие №67** Составление диалогов по теме: «Регистрация на рейс», «В билетной кассе», «В гостинице: заселение, обслуживание, выезд» **Практическое занятие №68** Введение лексики по теме: Город: как пройти/доехать до… Составление и драматизация диалогов. Развитие навыков понимания речи на слух. **Практическое занятие №69** Введение лексики и чтение текстов и диалогов по теме: В банке. Обмен валюты. Составление высказываний.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**З5** правила чтения текстов профессиональной направленности.	*Выполнение практических занятий с выставлением* ***оценки****:* **Практическое занятие №7** Типы компьютеров. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №9** Составляющие компьютера. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №15** Обработка информации. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №19** Операционные системы. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №21** Графический интерфейс пользователя. Закрепление лексики в упражнениях. *Выполнение практических занятий с выставлением* ***зачета:*** **Практическое занятие №49** Прикладные программы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №51** Определение программирования; сущность программирования; определение программы и инструкций; Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №52** Основные техники программирования: блок- схема и псевдокод; основные структуры псевдокода. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №54** Процесс написания инструкций; определение кода; проблемно-ориентированные языки программирования. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №55** Язык программирования - PASCAL. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №56** Язык программирования – DELPHI. Работа с текстом и лексикой.

		Практическое занятие №58 Современные языки программирования **Практическое занятие №59** Работа с текстом и лексикой. Интернет преступления. Программное обеспечение. Защитные механизмы. Терминология. **Практическое занятие №61** Работа с текстом и лексикой. Диагностика ошибок. Оказание компьютерной помощи. **Практическое занятие №77** Чтение и перевод текстов. Элементы интернет бизнеса. Аббревиатуры. Интернет – покупки. **Практическое занятие №79** Чтение и перевод текстов. Основы банковских операций через интернет. Онлайн сервисы. Защита данных. **Практическое занятие №80** Работа с текстом. Промышленные предприятия и информационное оборудование.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	***З6*** *основную профессиональную терминологию по выбранной компетенции WSI, характерную для сферы профессиональной деятельности;*	*Выполнение практических занятий с выставлением* ***оценки:*** **Практическое занятие №48** Квалификация и объем работ, конкурсные задания по компетенциям IT. Чтение и перевод текста.

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно- измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируются общими компетенциями.

У1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),

У2 понимать тексты на базовые профессиональные темы;

У3 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

У4 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

У5 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)

У6 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

***У7** делать письменный перевод информации профессионального характера с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык*

З1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

З2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

З3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

З4 особенности произношения;

З5 правила чтения текстов профессиональной направленности;

***З6** основную профессиональную терминологию по выбранной компетенции WSI, характерную для сферы профессиональной деятельности;*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет в 4, 5, 6, 7 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:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания (текущий, рубежный контроль)**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**У1** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №74** Составление диалогов: Знакомство и беседа с работодателем. **Практическое занятие №78** Составление рассказа об интернет - магазинах и преимуществах их использования.	- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями - выполнение практического задания по составлению письменных/ устных диалогов и их демонстрация. - понимание общего смысла произнесенных высказываний по теме.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**У2** понимать тексты на базовые профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №6** Типы компьютеров. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №8** Части компьютера. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №10** Устройства ввода. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №12** Дисплеи. Мониторы. Виды и функции принтеров. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №14** Процессор. Виды памяти. Единицы памяти. Аббревиатуры. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №16** Хранение информации. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №17** Виды систем. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №18** Установка и начальная загрузка операционной системы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №20** Графический интерфейс пользователя. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №22** Локальная, глобальная компьютерная сеть. Работа с текстом и лексикой.	- понимание основного содержания текста; - нахождение источника информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета; -знание и использование лексического минимума по теме.

		Практическое занятие №24 Программное обеспечение компьютерных сетей. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №26** Интернет. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №28** Всемирная паутина. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №30** Интернет-сайты. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №33** Веб –дизайн. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №35** Составляющие текстового редактора. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №36** Электронные таблицы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №37** Основы и составляющие базы данных. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №39** Хранение и резервное копирование данных. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №40** Двумерная графика (векторная, растровая, фрактальная), трехмерная графика. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №42** Мультимедийные системы. Приложения. Форматы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №44** Аудио и видео файлы. Приложения. Работа с текстом и лексикой. **Самостоятельная работа №1, №2, №3, №4, №5** Проработка конспектов занятий, дополнительной литературы, интернет - ресурсов.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**У2** понимать тексты на базовые профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №25** Программное обеспечение компьютерных сетей. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №34** Веб-дизайн. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №38** Обработка данных. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №41** Графика и дизайн. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №43** Мультимедиа. Закрепление лексики в упражнениях.	- Активное использование и распознавание различных лексических единиц при выполнение письменных упражнений; - Понимание основного содержания текста;

		Практическое занятие №45 Звук и музыка. Закрепление лексики в упражнениях	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	**У2** понимать тексты на базовые профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №46** Введение новых лексических единиц по тексту, чтение, перевод текста «История и миссия чемпионатов Worldskills». **Практическое занятие №47** Чтение, перевод текста «Официальные документы Worldskills». **Практическое занятие №63** Правила безопасности труда на рабочем месте. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №70** Чтение и перевод текстов по теме: Правила составления деловой корреспонденции. Порядок и правила построения делового письма. Структура письма. **Практическое занятие №71** Чтение и перевод текстов по теме: Электронные сообщения. Факсы. Контракты.	- понимание основного содержания текста; - нахождение источника информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета; -знание и использование лексического минимума по теме.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**У3** участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №67** Составление диалогов по теме: «Регистрация на рейс», «В билетной кассе», «В гостинице: заселение, обслуживание, выезд» **Практическое занятие №68** Введение лексики по теме: Город: как пройти/доехать до… Составление и драматизация диалогов. Развитие навыков понимания речи на слух. **Практическое занятие №69** Введение лексики и чтение текстов и диалогов по теме: В банке. Обмен валюты. Составление высказываний.	- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями - выполнение практического задания по составлению письменных/ устных диалогов и их демонстрация. - понимание общего смысла произнесенных высказываний по теме.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**У4** строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №5** Составление устных сообщений. Работа на компьютере. Новые возможности. *Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №2** Составление устных сообщений. Беседа «Особенности профессии системного администратора».	- Выполнение практического задания по составлению и письменной/ устной демонстрации рассказов; - Составление текста на разные темы, четко и аргументировано изложив свои мысли.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**У5** кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №32** Составление диалогов. «Встреча с дизайнером веб-сайта» *Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №74** Составление диалогов: Знакомство и беседа с работодателем.	- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями - выполнение практического задания по составлению письменных/ устных диалогов и их демонстрация. - понимание общего смысла произнесенных высказываний по теме.

		Практическое занятие №78 Составление рассказа об интернет - магазинах и преимуществах их использования.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	**У6** писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №66** Заполнение таможенной декларации.	- знание и использование лексического минимума по теме. - умение заполнить декларацию, написать деловое письмо.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	***У7** делать письменный перевод информации профессионального характера с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык*	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №72** Закрепление лексического материала. Перевод писем.	- умение написать деловое письмо; переводить письма с русского на английский/ с английского на русский.
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;	**З1** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	**Практическое занятие №2** Составление устных сообщений. Беседа «Особенности профессии системного администратора».	- Выполнение практического задания по составлению и письменной/ устной демонстрации рассказов; - Составление текста на разные темы, четко и аргументировано изложив свои мысли.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	**З2** основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	*Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №1** Описание профессий. Личные профессиональные качества человека. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №3**. Цифровое общество. Работа с текстом и лексикой.	- понимание основного содержания текста; - нахождение источника информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета;

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		**Практическое занятие №4** Использование компьютеров. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №65** Чтение и обсуждение текстов и диалогов: «бронирование номера в гостинице», «покупка билетов в аэропорту и железнодорожной кассе», «Паспортный и таможенный контроль». **Практическое занятие №73** Чтение и перевод текстов и диалогов по теме. Подготовка к собеседованию. Внешний вид **Практическое занятие №75** Чтение и перевод текстов по теме: Элементы и варианты резюме. Составление резюме современного образца. *Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №11** Устройства ввода. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №13** Устройства вывода. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №23** Сети. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №27** Интернет. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №29** Всемирная паутина. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №31** Интернет-сайты. Закрепление лексики в упражнениях.	-знание и использование лексического минимума по теме. - Активное использование и распознавание различных лексических единиц при выполнение письменных упражнений;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**З3** лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки**:* **Практическое занятие №50** Прикладные программы. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №53** Программирование. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №57** Язык программирования С+. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №60** Интернет – безопасность. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №62** Информационно-технологическая поддержка. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №64** Охрана труда на рабочем месте. Закрепление лексики в упражнениях.	- Активное использование и распознавание различных лексических единиц при выполнение письменных упражнений;
ОК 09. Пользоваться профессиональной	**З3** лексический минимум,	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:***	

документацией на государственном и иностранном языке.	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	**Практическое занятие №48** Квалификация и объем работ, конкурсные задания по компетенциям IT. Чтение и перевод текста. *Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №76** Закрепление лексического материала. Составление резюме/анкеты	- Активное распознавание различных лексических единиц при выполнении перевода.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	**З4** особенности произношения;	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №67** Составление диалогов по теме: «Регистрация на рейс», «В билетной кассе», «В гостинице: заселение, обслуживание, выезд» **Практическое занятие №68** Введение лексики по теме: Город: как пройти/доехать до… Составление и драматизация диалогов. Развитие навыков понимания речи на слух. **Практическое занятие №69** Введение лексики и чтение текстов и диалогов по теме: В банке. Обмен валюты. Составление высказываний.	- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями - выполнение практического задания по составлению письменных/ устных диалогов и их демонстрация. - понимание общего смысла произнесенных высказываний по теме.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**З5** правила чтения текстов профессиональной направленности.	*Выполнение практических занятий с выставлением **оценки:*** **Практическое занятие №7** Типы компьютеров. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №9** Составляющие компьютера. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №15** Обработка информации. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №19** Операционные системы. Закрепление лексики в упражнениях. **Практическое занятие №21** Графический интерфейс пользователя. Закрепление лексики в упражнениях. *Выполнение практических занятий с выставлением **зачета:*** **Практическое занятие №49** Прикладные программы. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №51** Определение программирования; сущность программирования; определение программы и инструкций; Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №52** Основные техники программирования: блок- схема и псевдокод; основные структуры псевдокода. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №54** Процесс написания инструкций; определение кода; проблемно- ориентированные языки программирования. Работа с текстом и лексикой.	- Активное использование и распознавание различных лексических единиц при выполнение письменных упражнений; - понимание основного содержания текста; - нахождение источника информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета; -знание и использование лексического минимума по теме.

		Практическое занятие №55 Язык программирования - PASCAL. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №56** Язык программирования – DELPHI. Работа с текстом и лексикой. **Практическое занятие №58** Современные языки программирования **Практическое занятие №59** Работа с текстом и лексикой. Интернет преступления. Программное обеспечение. Защитные механизмы. Терминология. **Практическое занятие №61** Работа с текстом и лексикой. Диагностика ошибок. Оказание компьютерной помощи. **Практическое занятие №80** Работа с текстом. Промышленные предприятия и информационное оборудование. **Практическое занятие №77** Чтение и перевод текстов. Элементы интернет бизнеса. Аббревиатуры. Интернет – покупки. **Практическое занятие №79** Чтение и перевод текстов. Основы банковских операций через интернет. Онлайн сервисы. Защита данных.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	***З6*** *основную профессиональную терминологию по выбранной компетенции WSI, характерную для сферы профессиональной деятельности;*	*Выполнение практических работ с выставлением* ***оценки:*** **Практическое занятие №48** Квалификация и объем работ, конкурсные задания по компетенциям IT. Чтение и перевод текста.	- Активное распознавание различных лексических единиц при выполнении перевода.

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ студента должен содержать состав необходимых документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчет по практическим занятиям:

2 курс 3 семестр: Практическое занятие №2, №7, №9, №11, №13, №15
2 курс 4 семестр: Практическое занятие №19, №21, №23, №25, №27, №29, №31

3 курс 5 семестр: Практическое занятие №34, №38, №41, №43, №45, №48

3 курс 6 семестр: Практическое занятие №50, №53, №57, №60, №62, №64

4 курс 7 семестр: Практическое занятие №66, №67, №68, №69, №72, №74, №76, №78

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине **ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																
		У1	**У2**	**У3**	**У4**	**У5**	**У6**	**У7**	**З1**	**З2**	**З3**	**З4**	**З5**	**З6**	**ОК1**	**ОК4**	**ОК6**	**ОК 9**
Тема 3.1	Практическое занятие 2				■				■							■	■	
Тема 3.3	Практическое занятие 7												■		■			
Тема 3.4	Практическое занятие 9												■		■			
Тема 3.5	Практическое занятие 11									■							■	
Тема 3.6	Практическое занятие 13									■							■	
Тема 3.7	Практическое занятие 15												■		■			
Тема 4.1	Практическое занятие 19												■		■			
Тема 4.2	Практическое занятие 21												■		■			
Тема 4.3	Практическое занятие 23									■							■	
Тема 4.4	Практическое занятие 25		■												■			
Тема 4.5	Практическое занятие 27									■							■	
Тема 4.6	Практическое занятие 29									■							■	
Тема 4.7	Практическое занятие 31									■							■	
Тема 5.1	Практическое занятие 34		■												■			
Тема 5.3	Практическое занятие 38		■												■			
Тема 5.4	Практическое занятие 41		■												■			
Тема 5.5	Практическое занятие 43		■												■			
Тема 5.6	Практическое занятие 45		■												■			
Тема 5.7	Практическое занятие 48										■			■				■
Тема 6.1	Практическое занятие 50										■				■			
Тема 6.2	Практическое занятие 53										■				■			
Тема 6.3	Практическое занятие 57										■				■			
Тема 6.4	Практическое занятие 60										■				■			
Тема 6.5	Практическое занятие 62										■				■			
Тема 6.6	Практическое занятие 64										■				■			
Тема 7.1	Практическое занятие 66						■											■
	Практическое занятие 67			■								■				■		
	Практическое занятие 68			■								■				■		
	Практическое занятие 69			■								■				■		
Тема 7.2	Практическое занятие 72							■							■			
Тема 7.3	Практическое занятие 74	■				■										■		
Тема 7.4	Практическое занятие 76										■							■
Тема 7.5	Практическое занятие 78	■				■										■		
		У1	**У2**	**У3**	**У4**	**У5**	**У6**	**У7**	**З1**	**З2**	**З3**	**З4**	**З5**	**З6**	**ОК1**	**ОК4**	**ОК6**	**ОК 9**

5. Условия выставления оценки по промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания. Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

2) отчет по практическим занятиям:

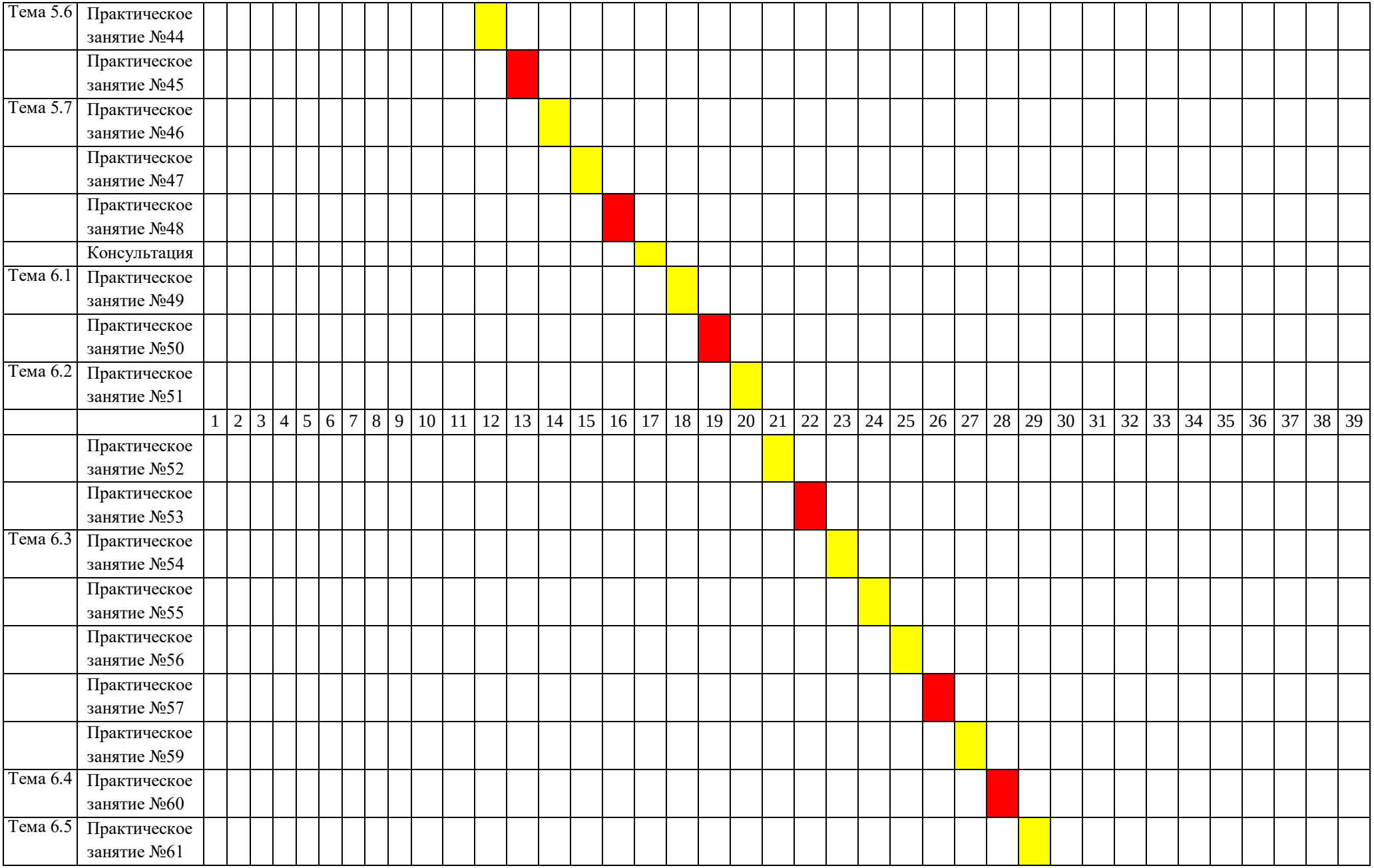
2 курс 3 семестр: Практическое занятие №2, №7, №9, №11, №13, №15
2 курс 4 семестр: Практическое занятие №19, №21, №23, №25, №27, №29, №31
3 курс 5 семестр: Практическое занятие №34, №38, №41, №43, №45, №48
3 курс 6 семестр: Практическое занятие №50, №53, №57, №60, №62, №64
4 курс 7 семестр: Практическое занятие №66, №67, №68, №69, №72, №74, №76, №78

6. График оценочных работ студента

	Виды заданий	Учебные недели																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Тема3.1	Практическое занятие №1																																							
	Практическое занятие №2																																							
Тема 3.2	Практическое занятие №3																																							
	Практическое занятие №4																																							
	Практическое занятие №5																																							
Тема 3.3	Практическое занятие №6																																							
	Практическое занятие №7																																							
Тема 3.4	Практическое занятие №8																																							

	Практическое занятие№9																																					
Тема 3.5	Практическое занятие№10																																					
	Практическое занятие№11																																					
Тема 3.6	Практическое занятие№12																																					
	Практическое занятие№13																																					
Тема 3.7	Практическое занятие№14																																					
	Практическое занятие№15																																					
Тема 3.8	Практическое занятие№16																																					
	Консультация																																					
Тема 4.1	Практическое занятие№17																																					
	Практическое занятие№18																																					
	Практическое занятие№19																																					
Тема 4.2	Практическое занятие№20																																					
	Практическое занятие№21																																					
Тема 4.3	Практическое занятие№22																																					
	Практическое занятие №23																																					
Тема 4.4	Практическое занятие №24																																					
	Практическое занятие №25																																					
Тема 4.5	Практическое занятие №26																																					

	Практическое занятие №27																																							
Тема 4.6	Практическое занятие №28																																							
	Практическое занятие №29																																							
Тема 4.7	Практическое занятие №30																																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
	Практическое занятие №31																																							
	Практическое занятие №32																																							
	Консультация																																							
Тема 5.1	Практическое занятие №33																																							
	Практическое занятие №34																																							
Тема 5.2	Практическое занятие №35																																							
	Практическое занятие №36																																							
Тема 5.3	Практическое занятие №37																																							
	Практическое занятие №38																																							
	Практическое занятие №39																																							
Тема 5.4	Практическое занятие №40																																							
	Практическое занятие №41																																							
Тема 5.5	Практическое занятие №42																																							
	Практическое занятие №43																																							


Тема 5.6
Практическое занятие №44
Практическое занятие №45
Тема 5.7
Практическое занятие №46
Практическое занятие №47
Практическое занятие №48
Консультация
Тема 6.1
Практическое занятие №49
Практическое занятие №50
Тема 6.2
Практическое занятие №51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
Практическое занятие №52
Практическое занятие №53
Тема 6.3
Практическое занятие №54
Практическое занятие №55
Практическое занятие №56
Практическое занятие №57
Практическое занятие №59
Тема 6.4
Практическое занятие №60
Тема 6.5
Практическое занятие №61

\	Практическое занятие №62																																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Тема 6.6	Практическое занятие №63																																							
	Практическое занятие №64																																							
	Консультация																																							
Тема 7.1	Практическое занятие №65																																							
	Практическое занятие №66																																							
	Практическое занятие №67																																							
	Практическое занятие №68																																							
	Практическое занятие №69																																							
Тема 7.2	Практическое занятие №70																																							
	Практическое занятие №71																																							
	Практическое занятие №72																																							
Тема 7.3	Практическое занятие №73																																							
	Практическое занятие №74																																							
Тема 7.4	Практическое занятие №75																																							
	Практическое занятие №76																																							
Тема 7.5	Практическое занятие №77																																							
	Практическое занятие №78																																							

	Практическое занятие №79																																					
Тема 7.6	Практическое занятие №80																																					
	Консультация																																					

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.05 Физическая культура

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.05 Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому 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. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

У2. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

У3. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

У4. Использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга.

знать:

З1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

З2. Основы здорового образа жизни;

З3. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

З4. Средства профилактики перенапряжения.

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 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 180 часов *(включая вариативную часть 12 часов)*, в том числе:

-самостоятельная учебная работа обучающихся 10 часов

- во взаимодействии с преподавателем 170 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 10 часов;
  - практические занятия 150 часов;
  - консультации 10 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**	**2 год**	**3 год**	**4 год**
Объём образовательной программы	**180**	**72**	**72**	**36**
в том числе:				
теоретические занятия	10	4	4	2
лабораторные занятия	-	-	-	-
практические занятия	150 *(в т.ч.12)*	60	60	30
самостоятельная работа	10	4	4	2
консультации	10	4	4	2
Промежуточная аттестация проводится в форме ***зачета в 3-7 семестре***				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.05 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Второй год обучения			**4**	**60**	**4**	**4**
Тема 1.1 Восстановление двигательных навыков	**Содержание учебного материала**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК. Содержание учебной программы. Восстановление навыков оздоровительного бега; Развитие силы, выносливости.	2			
	Практические занятия					
	2.	№ 1. Восстановление двигательных навыков оздоровительного, кроссового бега. Развитие силы.		2		
	3.	№ 2. ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.		2		
Тема 1.2 Совершенствование навыков координации движения, техники спортивных игр.	**Практические занятия**					
	4.	№ 3. ОФП; Развитие силовых навыков;		2		
	5.	№ 4. Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы: (Гиря, отжимание, подтягивание, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	6.	№ 5. Элементы техники легкой атлетики. Бег на короткие и средние дистанции (100м, 400м, 800м).		2		
	7.	№ 6. Легкая атлетика; Техника бега на короткие дистанции;		2		
	8.	№ 7. Легкая атлетика; Контрольные упражнения по оздоровительному бегу; Контроль навыков в беге на короткие дистанции (100 м);		2		
	9.	№ 8. Легкая атлетика; Техника бега на средние дистанции;		2		
	10.	№ 9. Легкая атлетика: совершенствование бега на короткие дистанции. Контрольный бег – 100м.		2		
	11.	№ 10. Легкая атлетика: бег на длинные дистанции 2-3км.		2		
	12.	№ 11. Легкая атлетика: контрольный бег 2-3км.		2		
	13.	№ 12. Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	14.	№ 13. Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	15.	№ 14. ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	16.	№ 15. ОФП; Восстановление навыков техники волейбола (баскетбола).		2		
	17.	№ 16. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол (баскетбол).		2		
	18.	№ 17. ОФП; Контрольное занятие по технике игры в волейбол (баскетбол).		2		
		Консультация				2

	19.	№ 18. ОФП; Контрольное занятие учебная двухсторонняя игра в волейбол (баскетбол);		2		
		Консультация				2
Тема 1.3 *Обучение и совершенствование навыков катания на коньках*	**Практические занятия**					
	20.	*№ 19. Обучение катанию на коньках: стойка на коньках, техника бега по прямой техника падений.*		*2*		
	21.	*№ 20. Совершенствование навыков катания на коньках по прямой виды торможений;*		*2*		
	22.	*№ 21. Совершенствование навыков катания на коньках; Контрольное занятие катания на коньках; бег 100 и 500м*		*2*		
Тема 1.4 Развитие и совершенствование скоростных качеств игрой в настольный теннис.	**Содержание учебного материала**					
	23.	Обучение игры в настольный теннис: хват; подача; удар толчком накат; стойки	2			
	Практические занятия					
	24.	№ 22. Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	25.	№ 23. Проверка навыков игры в настольный теннис;		2		
Тема 1.5 Развитие и совершенствование физических качеств Средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	26.	№ 24. ОФП; Развитие силовых навыков;		2		
	27.	№ 25. ОФП; Оздоровительный бег; Развитие силы. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.		2		
	28.	№ 26. Легкая атлетика; Оздоровительный бег; Техника бега на длинные дистанции;		2		
	29.	№ 27. Легкая атлетика; Техника бега на средние дистанции;		2		
	30.	№ 28. Легкая атлетика тренировка в беге на средние дистанции (480 м);		2		
	31.	№ 29. Легкая атлетика; Контрольные упражнения по оздоровительному бегу; Контроль навыков в беге на короткие дистанции (100 м);		2		
	32.	№ 30. Легкая атлетика; Проверка навыков в беге на длинные дистанции (юноши 3000 м; девушки 2000 м);		2		
	Самостоятельная работа					
	33.	№ 1. Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			2	
	34.	№ 2. Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			2	
Раздел 2. Третий год обучения			**4**	**60**	**4**	**4**
Тема 2.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Содержание учебного материала**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК; Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);	2			
	2.	ОФП; Легкая атлетика: обучение низкому старту;	2			
	Практические занятия					

	3.	№ 1. ОФП; Обучение оздоровительному бегу; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	4.	№ 2. Контрольный бег 100 метров; ОФП;		2		
Тема 2.2 Восстановление и совершенствование навыков координации движения, совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол)	**Практические занятия**					
	5.	№ 3. ОФП; Восстановление навыков игры в волейбол;		2		
	6.	№ 4. ОФП; Восстановление навыков игры в баскетбол;		2		
	7.	№ 5. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	8.	№ 6. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	9.	№ 7. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	10.	№ 8. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	11.	№ 9. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	12.	№ 10. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	13.	№ 11. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	14.	№ 12. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	15.	№ 13. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	16.	№ 14. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол (баскетбол).		2		
	17.	№ 15. ОФП; Контрольное занятие по технике игры в волейбол (баскетбол).		2		
	18.	№ 16. ОФП; Контрольное занятие учебная двухсторонняя игра в волейбол (баскетбол);		2		
		Консультация				2
Тема 2.3 Обучение и совершенствование навыков катания на коньках	**Практические занятия**					
	19.	*№ 17. ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках по прямой, техника падений.*		*2*		
	20.	*№ 18. Совершенствование навыков катания на коньках по прямой виды торможений;*		*2*		
	21.	*№ 19. ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках; Контрольное занятие катания на коньках; бег 100 и 500м*		*2*		
Тема 2.4 Совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол). Совершенствование скоростных качеств игрой в настольный теннис.	**Практические занятия**					
	22.	№ 20. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	23.	№ 21. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	24.	№ 22. ОФП; Контрольное занятие игры в волейбол и баскетбол;		2		
	25.	№ 23. ОФП; Обучение игры в настольный теннис;		2		
	26.	№ 24. ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	27.	№ 25. ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	28.	№ 26. ОФП; Совершенствование навыков игры в настольный теннис;		2		
	29.	№ 27. ОФП; Проверка навыков игры в настольный теннис;		2		
		Консультация				2

Тема 2.5 Развитие и совершенствование физических качеств средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	30.	№ 28. ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	31.	№ 29. ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; Контроль скорости, силы, выносливости;		2		
	32.	№ 30. ОФП; Легкая атлетика; Оздоровительный бег; 12 минутный тест Купера;		2		
	Самостоятельная работа					
	33.	№ 3. Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			2	
	34.	№ 4. Самостоятельные тренировочные занятия в группах ОФП и спортивных секциях.			2	
Раздел 3. Четвертый год обучения			**2**	**30**	**2**	**2**
Тема 3.1 Восстановление двигательных и силовых навыков	**Содержание учебного материала**					
	1.	Техника безопасности на уроках ФК; Восстановление навыков ОФП: Оздоровительный бег (10 кругов); Развитие силы (подтягивания, отжимания, наклоны туловища в положении лежа);	2			
	Практические занятия					
	2.	№ 1. ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	3.	№ 2. ОФП; Развитие выносливости (бег, коньки, лыжи); Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	4.	№ 3. Контрольный бег 100 метров; ОФП;		2		
Тема 3.2 Восстановление и совершенствование навыков координации движения, совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол)	**Практические занятия**					
	5.	№ 4. ОФП; Восстановление навыков игры в волейбол, баскетбол;		2		
	6.	№ 5. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол: Отработка основных элементов спортивных игр (подача, передача, подъем мяча);		2		
	7.	№ 6. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол;		2		
	8.	№ 7. ОФП; Контрольное занятие по спортивным играм (волейбол, баскетбол);		2		
	9.	№ 8. Совершенствование двигательных навыков;		2		
	10.	№ 9. ОФП; Контрольное занятие учебная двухсторонняя игра в волейбол (баскетбол); ОФП;		2		
Тема 3.3 Обучение и совершенствование навыков	**Практические занятия**					
	11.	№ 10. ОФП; Восстановление навыка катания на коньках;		2		
	12.	№ 11. ОФП; Совершенствование навыков катания на коньках; Контрольные упражнения;		2		
		Консультация				2

катания на коньках						
Тема 3.4 Совершенствование техники спортивных игр (волейбол, баскетбол). Развитие и совершенствование физических качеств средствами ОФП.	**Практические занятия**					
	13.	№ 12. ОФП; Совершенствование навыков игры в волейбол, баскетбол: Отработка техники нападения и защиты; Отработка основных элементов игры (подача, передача, подъем мяча);		2		
	14.	№ 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		
	15.	№ 14. ОФП; Развитие силовых навыков (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа);		2		
	16.	№ 15. Совершенствование навыков игры в волейбол и баскетбол; Развитие силы (Гиря, отжимания, подтягивания, наклоны туловища в положении лежа); Контроль навыков игры в волейбол и баскетбол;		2		
	Самостоятельная работа					
	17.	№ 5. Утренняя гигиеническая гимнастика (по 15 мин. в день) или упражнения в течение учебного дня: подтягивание на перекладине, отжимания и упражнения на пресс.			2	
		Всего:	**10**	**150**	**10**	**10**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия следующих учебных помещений, оборудования, технических средств обучения:

- спортивный зал, стадион, стрелковый тир;
- беговая дорожка электрическая;
- велотренажер;
- вибромассаж.ST-302 Sting;
- водонагреватель ARISTONTI-Shape 30 OREE;
- водонагреватель ЭВН RedringPowerstream 10;
- гриф олимпийской штанги 2200 мм. хромированный;
- гриф олимпийской штанги 2200 мм. хромированный с дисками обрезин. (20,15,10,5,2);
- дорожки разметочные для прыжков в длину с места;
- лыжные комплекты (лыжи+крепления+ботинки+палки+чехол);
- маты гимнастические;
- министеппер ST-S011 (рукоят. повор);
- мячи Spalding NBA баскетбольные, волейбольные, футбольные;
- сетка волейбольная + карманы для антенн;
- силовая станция AGS 4000;
- скамья д/жима ПС 50,2;
- скамья д/жима олимпийской штанги;
- станок хореографический 4 м.;
- стол для настольного тенниса С.-Петербург;
- стол для настольного тенниса С.-Петербург;
- стол теннисный щит;
- струбцина START для подготовки лыж;
- табло;
- ферма баскетбольная;
- щит баскетбольный + кольцо баскетбольное;
- ЭЛЛИПСОИД CARE Futura 50610.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания:

1. Журнал: Физическая культура, всё для учителя. 2018-2019
2. Журнал: Физическое воспитание и спортивная тренировка.2018-2019
3. Журнал: Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. 2018-2019
4. Журнал: Физкультура и спорт.2018-2019
5. Богданова Л.П. Физическое воспитание специальной мед.группы, 2018
6. Токарева А.В. Физическая культура студента специального учебного отделения, 2018

3.2.2. Электронные издания:

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, тестирования, выполнения студентами запланированных индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
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. 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;	У2. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	По темам 1.1, *1.3,* 1.4, 1.5, 2.1, *2.3,* 2.5, 3.1, 3.3 Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий, с выставлением зачета
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У3. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	По темам 1.1, *1.3,* 1.4, 1.5, 2.1, *2.3,* 2.5, 3.1, 3.3 Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий, с выставлением зачета

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	*У4. Использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга.*	По темам *1.3, 2.3.* Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий, с выставлением зачета
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;	***Усвоенные знания:*** 31. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	По темам 1.5, 2.5, 3.4 Самостоятельная работа в виде реферата, с выставлением зачета Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента, с выставлением зачета
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	32. Основы здорового образа жизни;	По темам 1.2, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр (волейбол, баскетбол), с выставлением зачета
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	33. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	По темам 1.2, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр (волейбол, баскетбол), с выставлением зачета
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	34. Средства профилактики перенапряжения.	По темам 1.5, 2.5, 3.4 Самостоятельная работа в виде реферата, с выставлением зачета Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента, с выставлением зачета

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОГСЭ.05 Физическая культура

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

2.

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.05 Физическая культура, обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

У1. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

У2. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

У3. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

У4. Использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга.

З1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

З2. Основы здорового образа жизни;

З3. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

З4. Средства профилактики перенапряжения.

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 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **зачет *в 3-7 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 и компетенции		Форма контроля и оценивания	Показатели оценки результата
		Все работы с выставлением зачета	
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;	***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	Основные элементы техники: легкой атлетике, настольного тенниса, коньков и силовых упражнений. Показатели техники бега на 100м, техника прыжков в длину, техника развития силы, техника подтягивания, техника скольжения на коньках (бег 100м).
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;	У2. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	По темам 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3 Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий	Совершенствование элементов техники: легкой атлетики, настольного тенниса, коньков, силовых упражнений, эстафетного бега. Техника бега 100м, 1000м, 3000м, техника тренировочных занятий с гирей, техника игры в настольный теннис.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У3. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	По темам 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3 Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	*У4. Использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга.*	По темам *1.3, 2.3.* Выполнение контрольных нормативов или упражнений, экспертное наблюдение и оценка умений студентов в ходе проведения методико-практических и учебно-тренировочных занятий	Совершенствование элементов техники: легкой атлетики, настольного тенниса, коньков, силовых упражнений, эстафетного бега.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;	***Усвоенные знания:*** З1. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	По темам 1.5, 2.5, 3.4 Самостоятельная работа в виде реферата, с выставлением зачета Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента	Основы методики тренировочного процесса и самостоятельных занятий. Использование средств физической культуры для освоения навыков утреней гигиенической гимнастки, оздоровительного бега, укрепления здоровья и достижения жизненных и профессиональных целей
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	З2. Основы здорового образа жизни;	По темам 1.2, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр (волейбол, баскетбол)	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.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;	З3. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	По темам 1.2, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4 Выполнение групповых заданий в форме спортивных игр (волейбол, баскетбол)	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	З4. Средства профилактики перенапряжения.	По темам 1.5, 2.5, 3.4 Самостоятельная работа в виде реферата, с выставлением зачета Ведение дневника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности студента	Основы методики тренировочного процесса и самостоятельных занятий. Использование средств физической культуры для освоения навыков утреней 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:

Оценочный лист по дисциплине ОГСЭ.05 Физическая культура

Таблица 2

Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями													
	У1	У2	У3	*У4*	З1	З2	З3	З4	*ОК1*	ОК3	ОК4	ОК6	ОК7	ОК8
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	■				■	■	■	■		■	■	■	■	■

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 3.

Условиями выставления зачета являются обязательная сдача контрольных упражнений из таблицы «Контрольные нормативы по проверке овладения студентами жизненно важными умениями и навыками», с получением «зачета», набрав:

2 год обучения (3-4 семестр) – 50-35 баллов;

3 год обучения (5-6 семестр) – 50-35 баллов;

4 год обучения (7 семестр) – 40-28 баллов.

6. График контроля обучения студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные семестры				
		3	4	5	6	7
Тема 1.1	Практические занятия 2-3					
Тема 1.2	Практические занятия 4-19					
Тема 1.3	Практические занятия 20-22					
Тема 1.4	Практические занятия 24-25					
Тема 1.5	Практические занятия 26-32					
Тема 2.1	Практические занятия 3-4					
Тема 2.2	Практические занятия 5-18					
Тема 2.3	Практические занятия 19-21					
Тема 2.4	Практические занятия 22-29					
Тема 2.5	Практические занятия 30-32					
Тема 3.1	Практические занятия 2-4					
Тема 3.2	Практические занятия 5-10					
Тема 3.3	Практические занятия 11-12					
Тема 3.4	Практические занятия 13-16					

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

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 дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического цикла. *Часы на дисциплину взяты из вариативной части циклов программы подготовки специалистов среднего звена.*

1.2.Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент 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 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 03. 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 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.

1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины *(часы на дисциплину взяты из вариативной части)***:**

Объем образовательной нагрузки 54 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 3 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 51 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 44 часов;
  - практические занятия 4 часов;
  - консультации 3 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**54**
в том числе:	
самостоятельная работа	3
теоретическое обучение	44
практические занятия	4
консультации	3
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в 5 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)		Объем часов			
			теор,	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1 Семейная экономика			***4***	***2***	***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*			
	Практические занятия					
	3	*Практическое занятие № 1. Построение семейного бюджета*		*2*		
	Самостоятельная работа №1 Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края»				*2*	
Раздел 2 Банки: чем они могут быть полезны			***8***			
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*			
Раздел 3 Фондовые и валютные рынки			***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	*Рынок Форекс.*	*2*			
Раздел 4 Страхование			***4***			
Тема 4.1 Страхование	*12*	*Страхование в РФ. Риски, страховые случаи, страховые взносы, страховые выплаты.*	*2*			
	13	*Страхование имущества. Страхование здоровья и жизни»*	*2*			

Раздел 5 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата			***8***	***2***		***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*			
		Консультация				*2*
	Практические занятия					
	18	*Практическое занятие № 2 Составление налоговой декларации*		*2*		
Раздел 6 Пенсионные накопления			***4***			
Тема 6.1 Пенсионные накопления	*19*	*Обязательное пенсионное страхование*	*2*			
	20	*Добровольное пенсионное обеспечение*	*2*			
Раздел 7 Финансовые механизмы работы фирмы			***4***		***1***	
Тема 7.1 Финансовые механизмы работы фирмы	*21*	*Взаимоотношения работодателя и сотрудника*	*2*			
	22	*Эффективность компании, банкротство и безработица*	*2*			
	Самостоятельная работа № 2: Составление таблицы «Виды безработицы»				*1*	
Раздел 8 Бизнес			***4***			***1***
Тема 8.1 Бизнес	*23*	*Предпринимательская деятельность.*	*2*			
	24	*Создание собственной компании. Бизнес-план.*	*2*			
		Консультация				*1*
		Всего:	***44***	***4***	***3***	***3***

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 студентов (по количеству студентов);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству студентов;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания:

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. «Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.

2. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. Среднее профессиональное образование. - М.: ВАКО, 2020.- 48с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы:

1. Материалы сайта http://www.sberbank.ru/ru/person
2. Материалы сайта https://nalog.gov.ru/
3. Материалы сайта https://www.cbr.ru/
4. Материалы сайта https://www.gosuslugi.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, 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 5, ОК 7, ОК 9.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
Освоенные умения		
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 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 5.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста **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.	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; У4 – применять полученные теоретические экономически рационального поведения;	Практическое занятие № 1. Построение семейного бюджета Самостоятельная работа № 1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».
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 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	У2 – сопоставлять материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план; У3 – определять назначение видов налогов, характеризовать	Практическое занятие № 2 Составление налоговой декларации Самостоятельная работа № 2: Составление таблицы «Виды безработицы»

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 5.** 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.	права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию У4 – применять полученные теоретические экономически рационального поведения;	
Усвоенные знания		
ОК 01. 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 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	З3 – структуру семейного бюджета и экономику семьи;	Практическое занятие № 1. Построение семейного бюджета Самостоятельная работа № 1: Подготовка реферата «Уровень жизни населения Пермского края».
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.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З1 – налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация); З2 – основные элементы банковской системы; З4 – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.	Практическое занятие № 2 Составление налоговой декларации Самостоятельная работа № 2: Составление таблицы «Виды безработицы»

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

по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

умения:

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;

знания:

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.

компетенции:

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 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.

Формой 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 динамика формирования компетенций:

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Показатели оценки результата
	Уметь		
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 5.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста **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.	У2 сопоставлять материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план; У4 применять полученные теоретические экономически рационального поведения;	**Практическое занятие № 1** Построение семейного бюджета	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
		Самостоятельная работа: написание реферата на заданную преподавателем тему	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
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 5.** 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.	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	**Практическое занятие № 2** Составление налоговой декларации **Самостоятельная работа № 2**: Составление таблицы «Виды безработицы»	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам

	У4 применять полученные теоретические экономически рационального поведения;		
	Знать		
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 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	З3 структуру семейного бюджета и экономику семьи;	**Практическое занятие № 1** Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности **Самостоятельная работа № 1.** Реферат на заданную преподавателем тему	Описание видов бюджетов Перечисление структурных составляющих бюджета
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.** 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	З1 налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация); З2 основные элементы банковской системы; З4 пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.	**Практическое занятие № 2** Составление налоговой декларации **Самостоятельная работа № 2:** Составление таблицы «Виды безработицы»	Перечисление структурных составляющих налоговой декларации Перечисление необходимых документов для заполнения налоговой декларации Виды безработицы и характеристика отдельных видов

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

- 2 практические работы из 2;
- 2 самостоятельные работы из 2;

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности

Таблица 2

Виды заданий	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 9
Практическое занятие 1														
Самостоятельная работа 1														
Практическое занятие 2														
Самостоятельная работа 2														

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.

Для выставления оценки «удовлетворительно» дифференцированного зачета необходимо обязательное корректное выполнение и оформление практических работ в срок, указанный преподавателем с получением «зачета».

Для выставления оценки «хорошо» дифференцированного зачета необходимо обязательное корректное выполнение и оформление практических работ в срок, указанный преподавателем с получением «зачета», активная работа на уроках.

Для выставления оценки «отлично» дифференцированного зачета необходимо обязательное корректное выполнение и оформление практических работ в срок, указанный преподавателем с получением «зачета», активная работа на уроках, ответ на вопросы для подготовки к дифференцированному зачету.

Выполнение работ, представленных в таблице, с получением «зачета» дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на дифференцированном зачете.

6. График оценочных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Формы контроля	Учебные недели																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Раздел 1																								
Тема 1	Устный опрос																							
Тема 2	Устный опрос																							
	Практическое занятие № 1																							
Самостоятельная работа № 1																								
Раздел 2																								
Тема 2.1	Устный опрос																							
Тема 2.2	Устный опрос																							
Тема 2.3	Устный опрос																							
Тема 2.4	Устный опрос																							
Раздел 3																								
Тема 3.1	Устный опрос																							
Тема 3.2	Устный опрос																							
Тема 3.3	Устный опрос																							
Тема 3.4	Устный опрос																							
Раздел 4																								
Тема 4.1	Устный опрос																							
Раздел 5																								
Тема 5.1	Устный опрос																							
Тема 5.2	Устный опрос																							
Тема 5.3	Устный опрос																							
Тема 5.4	Устный опрос																							
	Практическое занятие № 2																							
Раздел 6																								
Тема 6.1	Устный опрос																							

Тема 6.2	Устный опрос																							
Раздел 7																								
Тема 7.1	Устный опрос																							
Тема 7.2	Устный опрос																							
Самостоятельная работа № 2																								
Раздел 8																								
Тема 8.1	Устный опрос																							
Тема 8.2	Устный опрос																							
Консультация																								
	Зачет																							

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.07 Управление проектами

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОГСЭ.07 Управление проектами относится к дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического цикла. *Часы на дисциплину взяты из вариативной части циклов программы подготовки специалистов среднего звена.*

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. Распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте;

У2. Анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;

У3. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;

У4. Составлять план действий;

У5. Определять необходимые ресурсы;

У6. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У7. Реализовывать составленный план;

У8. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У9. Организовывать работу коллектива и команды;

У10. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

знать:

З1. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

З2. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте;

З3. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

З4. Методы работы в профессиональной и смежных сферах;

З5. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

З6. Основы проектной деятельности.

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины *(часы на дисциплину взяты из вариативной части)***:**

Объем образовательной нагрузки - 36 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 26 часов;
  - практические занятия 6 часов;
  - консультации 2 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	26
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***зачета в седьмом семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.07 Управление проектами

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теория	пр., лаб.,	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Тема 1 *Понятие проектов*	***Содержание учебного материала:***		***2***	***0***	***0***	***0***
	1	*Проекты: определение, классификация, основные черты. Схема управления проектом. Функции управления проектом. Эффективность проекта. Критерии оценки проектов. Основные функции проектов. Жизненный цикл проекта.*	*2*			
Тема 2 *Управление рисками*	***Содержание учебного материала:***		***2***	***2***	***0***	***0***
	2	*Неопределенность и риск. Разумный риск. Описание риска. Анализ причин и следствий рисков. Матрица рисков. Уменьшение степени риска. Управление рисками.*	*2*			
	Практические занятия					
	3	*№1 Управление рисками*		*2*		
Тема 3 *Организация проекта*	***Содержание учебного материала:***		***4***	***2***	***0***	***0***
	4	*Процесс организации проекта. Организации, виды. Структура, руководители, люди.*	*2*			
	5	*Типы организации проектов. Интегрированная, независимая, матричная. Описание проекта. Распределение ролей и обязанностей. Спецификация проекта. Должностная инструкция.*	*2*			
	Практические занятия					
	6	*№2 Организация проекта*		*2*		
Тема 4 *Планирование проекта*	***Содержание учебного материала:***		***2***	***2***	***0***	***0***
	7	*Планирование проекта. Виды схем планирования. Сетевое планирование. Ресурсы.*	*2*			
	Практические занятия					
	8	*№3 Планирование проекта*		*2*		
Тема 5 *Команда, которая работает над проектом*	***Содержание учебного материала:***		***4***	***0***	***1***	***0***
	9	*Команда и группа: общие черты и различия. Типы команд.*	*2*			
	10	*Принципы командной работы. Формирование команды.*	*2*			
		Самостоятельная работа №1: *Составление таблиц: «Виды проектов».*			*1*	
Тема 6 *Руководство проектом*	***Содержание учебного материала:***		***4***	***0***	***0***	***0***
	11	*Управление. Управление проектом и организацией. Проекты и руководители. Руководство и руководители.*	*2*			

	12	*Руководители проектов и связь. Общение в процессе реализации проектов. Переговоры и достижение компромиссов. Средства и методы. Руководители проектов и мотивация.*	*2*			
Тема 7 *Управление финансами*	***Содержание учебного материала:***		***2***	***0***	***0***	***0***
	13	*Системы управления. Виды. Финансовая структура организации. Формирование финансовых результатов. Составление бюджета проекта. Шаги по составлению. Внедрение бюджета проекта.*	*2*			
Тема 8 *Учет и контроль проекта*	***Содержание учебного материала:***		***2***	***0***	***0***	***0***
	14	*Учет реализации проекта. Метрики и измерители. Правильная организация сбора данных. Учетная документация. Сравнение и анализ данных. Совещания участников проекта.* *Организация учета выполнения проекта. Цели и задачи учета. Методы и способы проверки проекта.*	*2*			
Тема 9 *Проблемы, связанные с проектом*	***Содержание учебного материала:***		***2***	***0***	***0***	***0***
	15	*Виды проблем. Методы выявления и анализа проблем. Этапы их решения. Логика и интуиция. Метод анализа сил. Диаграмма Исикавы. Анализ по диаграмме Паретто. Метод совокупной суммы.*	*2*			
Тема 10 *Закрытие проекта*	***Содержание учебного материала:***		***2***	***0***	***1***	***2***
	16	*Процесс завершения проекта. Результаты проекта. Завершение проекта. Защита проекта.* *Контрольная работа*	*2*			
	Самостоятельная работа №2: *Составление алгоритма по завершению проекта*				*1*	
	Консультация					*2*
		Всего:	***26***	***6***	***2***	***2***

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученических столов со стульями;
- ноутбук – 1;
- мультимедийная система.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум для СПО.М.: Юрайт, 2019.
2. Зуб А.Т. Управление проектами. Учебник для СПО.М.: Юрайт, 2019

3.2.2. Электронные издания

1. Электронный ресурс «Управление проектами». Форма доступа: https://4brain.ru/project/exam.php;
2. www.iteam.ru – Портал технологии корпоративного управления.

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.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 4.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Все работы выполняются с выставлением зачета
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	*Освоенные умения:* У1. Распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте.	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками
	У2. Анализировать задачу или проблему и выделять её составные части.	**Практическое занятие № 2.** Организация проекта
	У3. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта
	У4. Составлять план действий.	**Самостоятельная работа №1:** Составление таблиц: «Виды проектов».
	У5. Определять необходимые ресурсы.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта

	У6. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	**Практическое занятие № 2.** Организация проекта
	У7. Реализовывать составленный план.	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками с выставлением оценки
	У8. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	**Самостоятельная работа №1:** Составление таблиц: «Виды проектов».
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У9. Организовывать работу коллектива и команды.	**Самостоятельная работа №2:** Составление алгоритма по завершению проекта
	У10. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	*Усвоенные знания:* З1. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками
	З2. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте.	**Самостоятельная работа №2:** Составление алгоритма по завершению проекта
	З3. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	**Самостоятельная работа №1:** Составление таблиц: «Виды проектов».
	З4. Методы работы в профессиональной и смежных сферах.	**Практическое занятие № 2.** Организация проекта
	З5. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З6. Основы проектной деятельности.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта

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

**Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине**

ОГСЭ.07 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.07 Управление проектами обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

У1. Распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте;

У2. Анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;

У3. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;

У4. Составлять план действий;

У5. Определять необходимые ресурсы;

У6. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У7. Реализовывать составленный план;

У8. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У9. Организовывать работу коллектива и команды;

У10. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

З1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором З1. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

З2. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте;

З3. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

З4. Методы работы в профессиональной и смежных сферах;

З5. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

З6. Основы проектной деятельности.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **зачет 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		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	*Освоенные умения:* У1. Распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками с выставлением оценки	Установление рисков проекта
	У2. Анализировать задачу или проблему и выделять её составные части	**Практическое занятие № 2**. Организация проекта с выставлением оценки	Проектирование проекта
	У3. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта с выставлением зачета и оценки.	Владение навыками планирования проекта
	У4. Составлять план действий.	**Самостоятельная работа №1:** Составление таблиц: «Виды проектов».	Применение навыков работы с конспектом
	У5. Определять необходимые ресурсы.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта с выставлением зачета и оценки.	Сопоставление основных принципов планирования проекта
	У6. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	**Практическое занятие № 2.** Организация проекта с выставлением оценки	Выбор способа организации проекта
	У7. Реализовывать составленный план.	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками с выставлением оценки	Выбор способа управления проектами
	У8. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	**Самостоятельная работа №1:** Составление таблиц: «Виды проектов».	Применение навыков работы с конспектом
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У9. Организовывать работу коллектива и команды.	**Самостоятельная работа №2:** Составление алгоритма по завершению проекта	Применение навыков работы с конспектом
	У10. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками с выставлением оценки	Владение навыками управления рисками проекта

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	*Усвоенные знания:* 31. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.	**Практическое занятие № 1.** Управление рисками с выставлением оценки	Определение риска проекта
	32 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте.	**Самостоятельная работа №2:** Составление алгоритма по завершению проекта	Описание практической работы для защиты
	33 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	**Самостоятельная работа №1:** Составление таблиц: «Виды проектов».	Изложение конспекта лекций
	34 Методы работы в профессиональной и смежных сферах.	**Практическое занятие № 2.** Организация проекта с выставлением оценки	Описание организации проекта
	35 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта с выставлением зачета и оценки.	Представление проекта
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	36 Основы проектной деятельности.	**Практическое занятие № 3.** Планирование проекта с выставлением зачета и оценки.	Формулирование плана проекта

3. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ОГСЭ.07 Управление проектами

Таблица 2

Виды работ	У1	У2	У3	У 4	У5	У6	У7	У8	У9	У10	З1	З2	З3	З4	З5	З6	ОК 01	ОК 04
Практическое занятие № 1	■						■			■	■						■	■
Практическое занятие № 2		■				■								■			■	
Практическое занятие № 3			■		■										■	■	■	■
Самостоятельная работа 1				■				■					■				■	
Самостоятельная работа 2									■			■					■	■
Зачет (итоговый тест)																		

4. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом –зачет.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 3. Зачет по дисциплине выставляется при обязательном выполнении работ из указанного перечня.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением зачета, следующих работ:

- 3 практических занятия из 3;
- Зачет в форме Итогового теста.

5. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели								
		8	9	11	13	14	15	16	17	19
Тема 2	Практическое занятие №1									
Тема 3	Практическое занятие №2									
Тема 4	Практическое занятие №3									
	Зачет (итоговый тест)									

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

У2. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;

У3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

У4. Решать дифференциальные уравнения;

У5. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

У6. *Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.*

знать:

З1. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

З2. Основы дифференциального и интегрального исчисления;

З3. Основы теории комплексных чисел;

З4. *Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности*

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 05.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 108 часов *(включая вариативную часть 36 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 6 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 102 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 60 часов;
  - практические занятия 36 часов;
  - консультациии 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	117
в том числе:	
теоретические занятия	60
практические занятия	36
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа	6
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 3 семестре***	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к. р.	пр., лаб	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1. Основы линейной алгебры			**4**	**4**	**1**	**0**
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. Матрицы, их свойства и действия с ними. Обратная матрица. Обращение матриц.	2			
	Практические занятия					
	2	№ 1. Действия над матрицами. Обращение матриц.		2		
Тема 1.2. Матрицы и действия над ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	**Содержание учебного материала**					
	3	Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы	2			
	Практические занятия					
	4	№ 2. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера, методом Гаусса и с помощью обратной матрицы.		2		
	Самостоятельная работа:1 Работа с конспектом. Решение вариантных упражнений (системы линейных алгебраических уравнений с четырьмя переменными).				1	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии			**8**	**6**	**1**	**0**
Тема 2.1 Векторы. Действия над векторами.	**Содержание учебного материала**					
	5	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного и векторного произведения векторов. Приложение скалярного, смешанного и векторного произведения векторов	2			
	Практические занятия					
	6	№ 3. Векторы в пространстве. Решение задач.		2		
Тема 2.2 Прямая линия на плоскости.	**Содержание учебного материала**					
	7	Понятие об уравнении линии на плоскости. Прямая и ее уравнение. Взаимное расположение прямых. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой Условия параллельности и перпендикулярности прямых	2			

	Практические занятия					
	8	№ 4. Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых.		2		
Тема 2.3 Кривые второго порядка.	**Содержание учебного материала**					
	9	Кривые второго порядка: окружность, эллипс. Канонические уравнения. Свойства	2			
	10	Кривые второго порядка: гипербола и парабола Канонические уравнения. Свойства.	2			
	Практические занятия					
	11	№5. Кривые второго порядка. Составление уравнения кривых.		2		
	Самостоятельная работа 2: Составление реферата по теме «Кривые второго порядка и их применение в науке и технике»				1	
Раздел 3. Теория комплексных чисел.			**6**	**2**	**1**	**0**
	Содержание учебного материала					
	12	Дальнейшее расширение понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Основные понятия и соотношения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			
	13	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2			
	14	Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме.	2			
	Практические занятия					
	15	№ 6. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений.		2		
	Самостоятельная работа:3. Составление реферата по теме **«**История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»				1	
Раздел 4. Математический анализ			**28**	**16**	**2**	**4**
Тема 4.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**					
	16	Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей	2			
	17	Односторонние пределы. Классификация точек разрыва.	2			
	18	Производная, ее геометрический и механический смысл. Вычисление производной сложной функции	2			
	19	Исследование функции с помощью производной и построение графиков. Асимптоты графика функции.	2			
	20	Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	2			
	Практические занятия					
	21	№ 7. Вычисление пределов функций		2		

	22	№ 8. Вычисление производных функций		2		
	23	*№ 9. Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.*		2		
	Самостоятельная работа.4. Построение графиков функций с помощью производной				1	
Тема 4.2. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала**					
	24	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование	2			
	25	Интегрирование подстановкой и по частям в неопределенном интеграле	2			
	26	Определенный интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования. Несобственные интегралы	2			
	27	Геометрические приложение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги; объема тела; площади поверхностей тел.	2			
	28	Физические приложения определенного интеграла: вычисление координат центра тяжести, работы и давления.	2			
	Практические занятия					
	29	№ 10. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирования по частям		2		
	30	№ 11. Вычисление определенного интеграла.		2		
	31	*№ 12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.*		2		
	Консультация					2
Тема 4.3. Дифференциальные уравнения.	**Содержание учебного материала**					
	32	Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	2			
	33	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2			
	34	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка.	2			
	35	Однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2			
	Практические занятия					
	36	№ 13. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.		2		
	37	№ 14. Решение дифференциальных уравнений второго порядка.		2		
	Консультация					2
	Самостоятельная работа 5 Составление реферата «Дифференциальные уравнения в науке и технике».				1	

Раздел 5. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных			**8**	**4**	**0**	**0**
Тема 5.1. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	**Содержание учебного материала**					
	38	Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Производная по направлению. Градиент. Полный дифференциал.	2			
	39	Частные производные и дифференциалы высших порядков. Необходимые и достаточные условия экстремума функции нескольких переменных. Условный экстремум функции нескольких переменных.	2			
	Практические занятия					
	40	№ 15 Нахождение частных производных		2		
Тема 5.2. Интегральные исчисления функций нескольких переменных.	**Содержание учебного материала**					
	41	Двойной интеграл. Свойства. Вычисление двойного интеграла методом сведения к повторному. Вычисление двойных интегралов в полярных координатах.	2			
	42	Приложение двойного интеграла: вычисление площадей плоских фигур. Приложение двойного интеграла: вычисление объемов тел, площадей поверхностей тел, координат центра тяжести.	2			
	Практические занятия					
	43	№ 16. Вычисление двойных интегралов.		2		
Раздел 6. Теория рядов			**6**	**4**	**1**	**2**
	Содержание учебного материала.					
	44	Определение числового ряда. Свойства рядов. Исследование сходимости числовых рядов. Признак сравнения и признак Даламбера.	2			
	45	Функциональные последовательности и ряды. Исследование сходимости рядов	2			
	46	Степенные ряды. Исследование сходимости рядов	2			
	Практические занятия:					
	47	№ 17 Исследование сходимости числовых рядов.		2		
	48	№ 18 Исследование сходимости степенных рядов.		2		
	Самостоятельная работа 6. Исследование сходимости знакочередующихся рядов по образцу				1	
	Консультация					2
		Всего	**60**	**36**	**6**	**6**
		Промежуточная аттестация	**9**			
		Всего по дисциплине	**117**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Математических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученических столов со стульями;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Осипенко С.Е. Элементы высшей математики: учебное пособие.-Директ-Меди.2020-200с.
2. Богомолов Н.В Практические занятия по математике:учеб. пособие для СПО в2 ч /Н.В. Богомолов -11 изд. , перер. и доп.-М.,Юрайт(профессиональное образование) ч.1-2023.326с
3. Богомолов Н.В Практические занятия по математике:учеб. Пособие для СПО в2 ч /Н.В. Богомолов -11 изд. , перер. и доп.-М.,Юрайт(профессиональное образование) ч.2-2023.326с

3.2.2. Электронные издания

1. http://www.mathprofi.ru
2. http://www.matburo.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения 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 1, ОК5.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Защита работ с выставлением 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.	***Освоенные умения:*** У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	**Практическое занятие №1**. Действие над матрицами и обращение матриц. **Практическое занятие №2.** Решение систебм линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса и методом обратной матрицы **Практическое занятие №3.** Векторы в пространстве. Решение задач.
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.	У2. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости.	**Практическое занятие №4.** Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. **Практическое занятие №5.** Кривые второго порядка решение задач.
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.	У3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.	**Практическое занятие №7.** Вычисление пределов функции. **Практическое занятие №8.** Вычисление производных функций. **Практическое занятие №9.** Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин. **Практическое занятие №10.** Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки и по частям. **Практическое занятие № 11.** Вычисление определенных интегралов.

		Практическое занятие №12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах. **Практическое занятие №15.** Нахождение частных производных **Практическое занятие №16.** Вычисление двойных интегралов **Практическое занятие №17.** Исследование сходимости числовых рядов. **Практическое занятие №18.** Исследование сходимости степенных рядов
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.	У4. Решать дифференциальные уравнения	**Практическое занятие №13.** Решение дифференциальных уравнений первого порядка. **Практическое занятие №14**. Решение дифференциальных уравнений второго порядка
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.	У5. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	**Практическое занятие №6.** Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.
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.	*У6. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.*	***Практическое занятие №9.*** *Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин.* ***Практическое занятие № 12.*** *Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.*
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	***Усвоенные знания:*** З1. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	**Практическое занятие №1.** Действие над матрицами и обращение матриц **Практическое занятие №2.** Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса и методом обратной матрицы **Практическое занятие №3.** Векторы в пространстве. Решение задач. **Практическое занятие №4.** Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. **Практическое занятие №5.** Кривые второго порядка. Решение задач.

особенностей социального и культурного контекста.		**Самостоятельная работа 2.** Составление реферата по теме «Кривые второго порядка и их применение в науке и технике»
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.	З2. Основы дифференциального и интегрального исчисления.	**Практическое занятие №7.** Вычисление пределов функций. **Практическое занятие № 8.** Вычисление производных функций. **Практическое занятие №9.** Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин. **Практическое занятие №10.** Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки и по частям. **Практическое занятие №11.** Вычисление определенных интегралов. **Практическое занятие №12**. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах. **Практическое занятие №13.** Решение дифференциальных уравнений первого порядка. **Практическое занятие №14**. Решение дифференциальных уравнений второго порядка **Практическое занятие №15.** Нахождение частных производных **Практическое занятие №16.** Вычисление двойных интегралов **Практическое занятие №17.** Исследование сходимости числовых рядов. **Практическое занятие №18.** Исследование сходимости степенных рядов **Самостоятельная работа 5.** Составление реферата «Дифференциальные уравнения в науке и технике».
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.	З3. Основы теории комплексных чисел	**Практическое занятие №6.** Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. **Самостоятельная работа 3.** Составление реферата по теме **«**История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»
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.	З4. *Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности*	***Практическое занятие №9.*** *Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин.* ***Практическое занятие № 12.*** *Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.*

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ЕН.01 Элементы высшей математики

по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

У2. Решать задач, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;

У3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

У4. Решать дифференциальные уравнения;

У5. Пользоваться понятием теории комплексных чисел;

У6. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

З1. Основы математического анализа; линейной алгебры и основы аналитической геометрии;

З2. Основы дифференциального и интегрального исчисления;

З3. Основы теории комплексных чисел;

З4. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

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.

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 формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
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.	У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Обращение матриц	-выполнение алгебраических действий над матрицами; -обращение матриц.
		Практическое занятие №2 Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса и с помощью обратной матрицы	-составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; -вычисление определителей; решение системы линейных алгебраических уравнений с помощью определителей; - решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса; -составление матрицы из коэффициентов системы линейных уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы.
		Практическое занятие № 3 Векторы в пространстве. Решение задач**.**	- вычисление координат вектора; -нахождение скалярного произведения векторов в координатной форме; -вычисление угла между векторами
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.	У2. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка	**Практическое занятие № 4.** Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых.	-составление уравнения прямой, проходящей через две точки; составление уравнения прямой, проходящей через данную точку с заданным угловым коэффициентом; - нахождение условия параллельности и перпендикулярности прямых.
		Практическое занятие №5. Кривые второго порядка. Составление уравнения кривых.	-составление уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы. приведение уравнений к каноническому виду; нахождение эксцентриситета эллипса и гиперболы.; определение параметра параболы. -умение переходить

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.	У3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	**Практическое занятие № 7** Вычисление пределов функций.	- вычисление пределов функции -нахождение вертикальных, горизонтальных и наклонных асимптот функции с помощью теории пределов
		Практическое занятие №8 Вычисление производных функций**.**	- применение таблицы производных для нахождения производных -вычисление производных сложных функций
		Практическое занятие №9 Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин	- вычисление производных функций - вычисление скорости и ускорения тела -решение прикладных задач с использованием производной
		Практическое занятие №10 Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирования по частям	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.	- вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница; вычисление определенного интеграла методом подстановки и по частям: -вычисление новых пределов интегрирования при методе подстановки.
		Практическое занятие № 12 Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.	-вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла -Вычисление пути, пройденного телом с помощью определенного интеграла - вычисление работы с помощью определенного интеграла
		Практическое занятие № 15 Нахождение частных производных.	- вычисление частных производных первого и второго порядков -нахождение экстремумов функции двух переменных.
		Практическое занятие №16 Вычисление двойных интегралов.	- вычисление двойных интегралов различными методами

		Практическое занятие №17 Исследование сходимости числовых рядов **Практическое занятие №18** Исследование сходимости степенных рядов	- определение членов ряда; - нахождение суммы ряда: - исследование рядов на сходимость с использованием признаков. - вычисление членов ряда -определение радиуса сходимости степенного ряда
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.	У4. Решать дифференциальные уравнения	**Практическое занятие № 13** Решение дифференциальных уравнений первого порядка	- решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющими переменными; решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка; - решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка; - нахождение частных решений дифференциального уравнения
		Практическое занятие № 14 Решение дифференциальных уравнений второго порядка	-решение дифференциальных уравнений; -решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами; -нахождение частных решений дифференциальных уравнений второго порядка.
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.	У5. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел	**Практическое занятие №6.** Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений.	Умение переходить из одной формы комплексного числа в другую; умение выполнять действия над комплексными числами различных формах; умение решать двучленные уравнения; - изображение решения уравнений на комплексной плоскости.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	У6**.** *Решать прикладные задачи в области*	***Практическое занятие №9*** *Приложение производной к решению прикладных задач на*	*решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;* *- решение задач на нахождение максимальной скорости;* *Применение производной к решению прикладных задач*

деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	*профессиональной деятельности.*	*нахождение наибольших и наименьших значений величин.*	
		Практическое занятие №12. *Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.*	*- выполнение графиков всех функций в одной системе координат;* *- определение фигуры, площадь которой необходимо вычислить;* *Вычисление площади фигуры с помощью определенного интеграла* *-решение физических задач при помощи определенного интеграла.*
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.	З1. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	**Практическое занятие № 1.** Действия над матрицами. Обращение матриц	- выполнение алгебраических действий над матрицами; -обращение матриц
		Практическое занятие №2 Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса и с помощью обратной матрицы	- составление определителей из коэффициентов системы линейных алгебраических уравнений; - вычисление определителей; решение системы линейных алгебраических уравнений с помощью определителей; - решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса; -составление матрицы из коэффициентов системы линейных уравнений; - решение системы линейных алгебраических уравнений, используя нахождение обратной матрицы
		Практическое занятие № 3 Векторы в пространстве. Решение задач**.**	- вычисление координат вектора; - нахождение скалярного произведения векторов в координатной форме; - вычисление угла между вектора
		Практическое занятие № 4. Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых.	- составление уравнения прямой, проходящей через две точки; составление уравнения прямой, проходящей через данную точку с заданным угловым коэффициентом; - нахождение условия параллельности и перпендикулярности прямых.

		Практическое занятие №5. Кривые второго порядка. Составление уравнения кривых.	- составление уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы. приведение уравнений к каноническому виду; нахождение эксцентриситета эллипса и гиперболы.; определение параметра параболы.
		Самостоятельная работа 2: Составление реферата по теме «Кривые второго порядка и их применение в науке и технике»	- написание и оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ по теме
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.	32. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Практическое занятие № 7** Вычисление пределов функций	- вычисление пределов функции .-нахождение вертикальных, горизонтальных и наклонных асимптот функции с помощью теории пределов
		Практическое занятие №8 Вычисление производных функций**.**	- применение таблицы производных для нахождения производных -вычисление производных сложных функций
		Практическое занятие №9 Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; - решение задач на нахождение максимальной скорости; Применение производной к решению прикладных задач
		Практическое занятие №10 Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки и интегрирования по частям.	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.	- вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница; вычисление определенного интеграла методом подстановки и по частям: - вычисление новых пределов интегрирования при методе подстановки.

		Практическое занятие №12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.	выполнение графиков всех функций в одной системе координат; - определение фигуры, площадь которой необходимо вычислить; Вычисление площади фигуры с помощью определенного интеграла - решение физических задач при помощи определенного интеграла
		Практическое занятие № 13 Решение дифференциальных уравнений первого порядка	- решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющими переменными; решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка; - решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка; - нахождение частных решений дифференциального уравнения
		Практическое занятие № 14 Решение дифференциальных уравнений второго порядка	- решение дифференциальных уравнений; - решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами; - нахождение частных решений дифференциальных уравнений второго порядка.
		Практическое занятие № 15 Нахождение частных производных.	-вычисление частных производных первого и второго порядков.; -нахождение экстремумов функции двух переменных
		Практическое занятие №16 Вычисление двойных интегралов.	- вычисление двойных интегралов
		Практическое занятие № 17 Исследование сходимости числовых рядов	- определение членов ряда; - нахождение суммы ряда - исследование рядов на сходимость с использованием признаков.
		Практическое занятие №18 Исследование сходимости степенных рядов	- вычисление членов ряда -определение радиуса сходимости степенного ряда

		Самостоятельная работа 5. Составление реферата по теме **«**История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах	-написание и оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ по теме
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.	**33.** Основы теории комплексных чисел;	**Практическое занятие №6.** Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений.	-нахождение модуля и аргумента комплексного числа -выполнение действий с комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.
		Самостоятельная работа 3. Составление реферата по теме **«**История развития комплексных чисел и применение их в технических дисциплинах»	-написание и оформление реферата в соответствии со СТО ПАТ по теме
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.	***34.*** *Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.*	***Практическое занятие №9*** *Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин*	*решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;* *-решение задач на нахождение максимальной скорости;* *Применение производной к решению прикладных задач*
		Практическое занятие №12. *Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.*	*- выполнение графиков всех функций в одной системе координат;* *- определение фигуры, площадь которой необходимо вычислить;* *Вычисление площади фигуры с помощью определенного интеграла* *-решение физических задач при помощи определенного интеграла.*

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 выполнению практических занятий №1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12,13, 14, 15, 16, 17, 18.

2) Отчеты по самостоятельной работе №3, №4, №6.

4 Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине *ЕН.01 Элементы высшей математики*

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями											
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	З1	З2	З3	З4	ОК01	ОК05
Тема 1.1	Практическое занятие 1												
Тема 12	Практическое занятие 2												
Тема 2.1	Практическое занятие 3												
Тема 2.2	Практическое занятие 4												
Тема 2.3	Практическое занятие 5												
Тема 2.3	Самостоятельная работа 2												
Раздел 3	Практическое занятие 6												
Раздел 3	Самостоятельная работа 3												
Тема 4.1	Практическое занятие 7												
Тема 4.1	Практическое занятие 8												
Тема 4.1.	Практическое занятие 9												
Тема 4.1	Самостоятельна работа 4												
Тема 4.2	Практическое занятие 10												
Тема 4.2	Практическое занятие 11												
Тема 4.2.	Практическое занятие 12												
Тема 4.3	Практическое занятие 13												
Тема 4.3.	Практическое занятие № 14												
Тема 4.3	Самостоятельная работа 5												
Тема5.5.1	Практическое занятие 15												
Тема 5.2	Практическое занятие 16												
Раздел 6	Практическое занятие 17												
Раздел 6.	Практическое занятие № 18												
Раздел 6.	Самостоятельная работа 6.												
	Экзамен												

5 Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки промежуточной аттестации являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 3.

Для того чтобы выполнить экзаменационную работу, студенту необходимо представить отчет о практических работах № 1-18, а также конспект лекций.

Оценка, полученная за экзаменационную работу, является итоговой по дисциплине ЕН.01 Элементы высшей математики.

6 График выполнения обязательных 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
Тема 1.1	Практическое занятие № 1																	
Тема 1.2	Практическое занятие № 2																	
Тема 2.1	Практическое занятие № 3																	
Тема 2.2	Практическое занятие № 4																	
Тема 2.3	Практическое занятие № 5																	
	Самостоятельная работа №2																	
Раздел 3	Практическое занятие № 6																	
	Самостоятельная работа 3																	
Тема 4.1	Практическое занятие № 7																	
	Практическое занятие № 8																	
	Практическое занятие № 9																	
	Самостоятельная работа №4																	
Тема 4.2	Практическое занятие № 10																	
	Практическое занятие № 11																	
	Практическое занятие № 12																	
Тема 4.3	Практическое занятие № 13																	
	Практическое занятие № 14																	
	Самостоятельная работа №5																	
Тема 5.1	Практическое занятие № 15																	
Тема 5.2	Практическое занятие № 16																	
Раздел 6	Практическое занятие № 17																	
	Практическое занятие №18																	
	Самостоятельная работа № 6																	
Экзамен																		

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- У1 применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- У2 формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
- *У3 выполнять операции комбинаторики*;

знать:

- З1 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- З2 формулы алгебры высказываний;
- З3 методы минимизации алгебраических преобразований;
- З4 основы языка и алгебры предикатов;
- З5 основные принципы теории множеств;
- *З6 элементы комбинаторики*.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, 2, 4, 5, 9.

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

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 72 часа *(включая вариативную часть 36 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 34 часа;
  - практические занятия 30 часов;
  - консультации 4 часа.

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	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
самостоятельная работа	4
консультации	4
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в 3 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Дискретная математика с элементами математической логики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основы математической логики			**20**	**16**	**2**	**2**
Тема 1.1. Логические операции. Формулы логики. Законы логики. Равносильные преобразования	**Содержание учебного материала**					
	1	Понятие высказывания. Логические операции (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, штрих Шеффера, стрелка Пирса, сложение по модулю 2). Понятие формулы логики. Таблица истинности и методика ее построения. Тождественно-истинные формулы. Тождественно-ложные формулы	2			
	2	Понятие элементарного произведения, понятие дизъюнктивной нормальной формы (ДНФ). Методика построения таблицы истинности для ДНФ упрощенным методом. Понятие элементарной дизъюнкции, понятие конъюнктивной нормальной формы (КНФ)	2			
	3	Равносильные формулы. Законы логики	2			
	4	Методика упрощения формул логики с помощью равносильных преобразований	2			
	Практические занятия					
	5	№1. Построение таблиц истинности для формул логики		2		
	6	№2. Минимизация и упрощение логических выражений		2		
	Самостоятельная работа №1. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов, работа с конспектом				1	
Тема 1.2. Булевы функции. Методы упрощения булевых функций. Основные классы функций. Полнота множества. Операция двоичного сложения. Полином Жегалкина. Теорема Поста	**Содержание учебного материала**					
	7	Понятие булева вектора (двоичного вектора). Соседние векторы. Противоположные векторы. Единичный N-мерный куб. Операция двоичного сложения и ее свойства. Полином Жегалкина. Методика представления булевой функции в виде полинома Жегалкина. Понятие булевой функции (функции алгебры логики). Способы задания булевой функции. Проблема представления булевой функции в виде формулы логики.	2			
	8	Понятие совершенной ДНФ. Методика представления булевой функции в виде совершенной ДНФ. Понятие минимальной ДНФ. Понятие совершенной КНФ. Методика представления булевой функции в виде совершенной КНФ. Соответствие между гранями единичного N-мерного куба и элементарными произведениями. Методика представления булевой функции ($N \leq 3$) в виде минимальной ДНФ графическим методом	2			
	9	Понятие выражения одних булевых функций через другие. Проблема возможности	2			

		выражения одних булевых функций через другие. Полнота множества функций. Замыкание множества функций. Понятие замкнутого класса функций				
	10	Важнейшие замкнутые классы: T_0 (класс функций, сохраняющих константу 0), T_1 (класс функций, сохраняющих константу 1), S (класс самодвойственных функций), L (класс линейных функций), M (класс монотонных функций). Теорема Поста. Шефферовские функции. Функция Шеффера и функция Пирса как простейшие шефферовские функции	2			
	Практические занятия					
	11	№3. Приведение булевой функции к СКНФ и СДНФ		2		
	12	№4. Представление булевой функции в виде полинома Жегалкина		2		
	13	№5. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0, T_1, S, L, M; проверка множества булевых функций на полноту		2		
	14	№5. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0, T_1, S, L, M; проверка множества булевых функций на полноту		2		
	Самостоятельная работа №2. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов, работа с конспектом				1	
Тема 1.3. Предикаты. Операции над предикатами. Метод математической индукции	**Содержание учебного материала**					
	15	Понятие предиката. Область определения и область истинности предиката. Обычные логические операции над предикатами. Кванторные операции над предикатами. Понятие предикатной формулы; свободные и связанные переменные. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции. Формализация предложений с помощью логики предикатов	2			
	16	Принцип метода математической индукции. Некоторые разновидности (модификации) метода математической индукции	2			
		Консультация				2
	Практические занятия					
	17	№6. Построение множества истинности предикатов		2		
	18	№7. Решение задач на ММИ		2		
Раздел 2. Основы теории множеств			**8**	**6**	**1**	**-**
Тема 2.1. Основные понятия и определения теории множеств. Операции над множествами и их свойства. Декартово произведение и	**Содержание учебного материала**					
	19	Понятие множества. Конечные и бесконечные множества, пустое множество. Подмножество; количество подмножеств конечного множества. Теоретико-множественные диаграммы. Операции над множествами (объединение, пересечение, дополнение, теоретико-множественная разность) и их свойства. Формула количества элементов в объединении двух конечных множеств: $\lvert A \cup B \rvert = \lvert A \rvert + \lvert B \rvert - \lvert A \cap B \rvert$; соответствующая формула для трех множеств. Декартово произведение	2			

степень множества		множеств. Декартова степень множества. Соответствие между теоретико-множественными и логическими операциями. Методика проверки теоретико-множественных соотношений с помощью формул логики				
	Практические занятия					
	20	№8. Операции над множествами		2		
	21	№8. Операции над множествами		2		
	Самостоятельная работа №3. Подготовка к практической работе, оформление отчета, работа с конспектом				1	
Тема 2.2. Отношения в множествах. Отображения	**Содержание учебного материала**					
	22	Понятие бинарного отношения, понятие рефлексивного, симметричного, транзитивного бинарного отношения, отношение эквивалентности. Теорема о разбиении множества на классы эквивалентности. Понятие отображения. Взаимно-однозначные (биективные) отображения. Операция композиции отображений и ее свойства. Обратное отображение. Композиционная степень отображения. Диаграмма внутреннего отображения, заданного на конечном множестве; циклы. Степенная последовательность элемента (a, $f_1(a)$, $f_2(a)$,…,$f_n(a)$,…). Теорема о зацикливании степенной последовательности элемента. Теорема о разбиении взаимно-однозначного внутреннего отображения, заданного на конечном множестве, на отдельные независимые циклы.	2			
Тема 2.3. Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**					
	23	Правила суммы и произведения. Размещения, перестановки и сочетания с повторениями и без повторений. Различные применения комбинаторных задач	2			
	Практические занятия					
	24	*№9. Решение комбинаторных задач*		2		
Тема 2.4. Подстановки	**Содержание учебного материала**					
	25	Понятие подстановки. Формула количества подстановок. Циклическое разложение подстановки. Произведение подстановок. Обратная подстановка. Степень подстановки. Методика решения простейших уравнений (ax=b, xa=b, axb=c) в алгебре подстановок. Чётные и нечетные подстановки, свойства четных и нечетных подстановок	2			
Раздел 3. Основы теории графов			**4**	**8**	**1**	**-**
Тема 3.1. Неориентированные графы	**Содержание учебного материала**					
	26	Понятие неориентированного графа. Способы задания графа. Матрица смежности. Путь в графе. Цикл в графе. Связный граф. Компоненты связности графа. Степень вершины. Теорема о сумме степеней вершин графа. Полный граф; формула количества рёбер в полном графе. Алгоритм фронта волны в графе. Методика	2			

		выделения компонент связности в графе. Мосты и разделяющие вершины (точки сочленения). Расстояние между вершинами в графе: определение, свойства, методика нахождения. Эксцентриситет вершины. Радиус и диаметр графа. Центральные вершины. Двудольные графы. Методика проверки графа на двудольность. Полный двудольный граф. Изоморфные графы. Методика проверки пары графов на изоморфность. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера (критерий эйлеровости графа). Методика нахождения эйлерова цикла в эйлеровом графе. Гамильтоновы графы. Плоские графы. Грани плоской укладки плоского графа. Соотношения между количествами вершин, рёбер и граней в плоском графе. Примеры неплоских графов. Деревья и их свойства. Кодирование Пруфера				
	Практические занятия					
	27	№10. Метрические характеристики неориентированного графа.		2		
	28	№10. Метрические характеристики неориентированного графа.		2		
	29	№11. Проверка графа на эйлеровость и гамильтоновость. Построение таблицы инцидентности и смежности неориентированного графа.		2		
Тема 3.2. Ориентированные графы	**Содержание учебного материала**					
	30	Понятие ориентированного графа (орграфа). Способы задания орграфа. Матрица смежности для орграфа. Степень входа и степень выхода вершины. Источник. Сток. Ориентированный путь. Ориентированный цикл (контур). Понятие достижимости одной вершины из другой вершины в орграфе. Множество достижимости вершины. Матрица достижимости. Эквивалентность (взаимодостижимость) вершин в орграфе. Классы эквивалентных вершин. Диаграмма Герца. Сильносвязный орграф. Бесконтурные орграфы. Теорема о существовании источника и стока в бесконтурном орграфе. Эйлеровы орграфы. Критерий эйлеровости орграфа. Гамильтоновы орграфы. Понятие ориентированного дерева. Понятие бинарного дерева. Дисбаланс вершины в бинарном дереве. Кодирование бинарных деревьев. Понятие бинарного дерева сортировки, методика его построения для заданной последовательности поступающих элементов, использование его для организации хранения и поиска информации	2			
	Практические занятия					
	31	№12. Определение свойств и характеристик ориентированных графов.		2		
	Самостоятельная работа №4. Подготовка к практическим работам, оформление отчетов, работа с конспектом				1	

Раздел 4. Основы теории алгоритмов			**2**	**-**	**-**	**2**
Тема 4.1. Основы теории алгоритмов	**Содержание учебного материала**					
	32	Базовые множества для автомата: входной алфавит, выходной алфавит, множество состояний. Таблица автомата. Принцип работы автомата. Диаграмма автомата. Словарная функция автомата. Финальная функция автомата. Правильный автомат (автомат Мура). Упрощённый вид диаграммы для правильных автоматов. Автомат, распознающий свойства слова, и его построение	2			
		Консультация				2
		Всего	**34**	**30**	**4**	**4**
		Всего по дисциплине	**72**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Математических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученических столов со стульями;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник для СПО. – М.: «Юрайт», 2019. -208 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Материалы сайта http://matematem.ru/.
2. Материалы сайта http://rain.ifmo.ru/cat/view.php.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
		Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	***Освоенные умения:*** - У1 применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;	Практическое занятие № 1 «Построение таблиц истинности для формул логики» Практическое занятие № 5 «Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0, T_1, S, L, M; проверка множества булевых функций на полноту»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- У2 формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;	Практическое занятие № 7 «Решение задач на ММИ»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- *У3 выполнять операции комбинаторики*	Практическое занятие № 9 «Решение комбинаторных задач»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания:*** - З1 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;	Практическое занятие № 1 «Построение таблиц истинности для формул логики» Практическое занятие № 10 «Метрические характеристики неориентированного графа» Практическое занятие № 11 «Проверка графа на эйлеровость и гамильтоновость. Построение таблицы инцидентности и смежности неориентированного графа» Практическое занятие № 12 «Определение свойств и характеристик ориентированных графов»
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- З2 формулы алгебры высказываний;	Практическое занятие № 2 «Минимизация и упрощение логических выражений»

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- З3 методы минимизации алгебраических преобразований;	Практическое занятие № 3. «Приведение булевой функции к СКНФ и СДНФ» Практическое занятие № 4 «Представление булевой функции в виде полинома Жегалкина»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- З4 основы языка и алгебры предикатов;	Практическое занятие № 6 «Построение множества истинности предикатов»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- З5 основные принципы теории множеств;	Практическое занятие № 8 «Операции над множествами»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- *З6 элементы комбинаторики*	Практическое занятие № 9 «Решение комбинаторных задач»

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1 – применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
У2 – формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
У3 – выполнять операции комбинаторики;

З1 – основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
З2 – формул алгебры высказываний;
З3 – методов минимизации алгебраических преобразований;
З4 – основ языка и алгебры предикатов;
З5 – основных принципов теории множеств;
З6 – элементов комбинаторики.

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 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой 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 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 (текущий и рубежный контроль)**
		Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	***Освоенные умения:*** - У1 применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;	Практическое занятие № 1 «Построение таблиц истинности для формул логики» Практическое занятие № 5 «Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0, T_1, S, L, M; проверка множества булевых функций на полноту»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- У2 формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;	Практическое занятие № 7 «Решение задач на ММИ»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- *У3 выполнять операции комбинаторики*	Практическое занятие № 9 «Решение комбинаторных задач»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	***Усвоенные знания:*** - З1 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;	Практическое занятие № 1 «Построение таблиц истинности для формул логики» Практическое занятие № 10 «Метрические характеристики неориентированного графа» Практическое занятие № 11 «Проверка графа на эйлеровость и гамильтоновость. Построение таблицы инцидентности и смежности неориентированного графа» Практическое занятие № 12 «Определение свойств и характеристик ориентированных графов»
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- З2 формулы алгебры высказываний;	Практическое занятие № 2 «Минимизация и упрощение логических выражений»
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	- З3 методы минимизации алгебраических преобразований;	Практическое занятие № 3. «Приведение булевой функции к СКНФ и СДНФ» Практическое занятие № 4 «Представление булевой функции в виде полинома Жегалкина»

учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- З4 основы языка и алгебры предикатов;	Практическое занятие № 6 «Построение множества истинности предикатов»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- З5 основные принципы теории множеств;	Практическое занятие № 8 «Операции над множествами»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- *З6 элементы комбинаторики*	Практическое занятие № 9 «Решение комбинаторных задач»

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Практические работы № 1-12 и отчет.
2. Конспект лекций.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине *ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики*

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями													
		У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	ОК1	ОК2	ОК4	ОК5	ОК9
Тема 1.1	Практическое занятие №1	■			■						■	■			
	Практическое занятие №2					■								■	
Тема 1.2	Практическое занятие №3						■							■	
	Практическое занятие №4						■							■	
	Практическое занятие №5	■									■				
Тема 1.3	Практическое занятие №6							■							■
	Практическое занятие №7		■										■		
Тема 2.1	Практическое занятие №8								■						■
Тема 2.3	Практическое занятие №9			■						■			■		
Тема 3.1	Практическое занятие №10				■							■			
	Практическое занятие №11				■							■			
Тема 3.2	Практическое занятие №12				■							■			
	Дифференцированный зачет	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

5. Условия выставления оценки

Предметом оценки промежуточной аттестации являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ:

1. Практические работы № 1-12 и отчет.
2. Конспект лекций.
3. Письменная итоговая работа.

Для написания итоговой работы необходимо выполнение условий пунктов 1-2. На усмотрение преподавателя студент может быть освобожден от обязательного выполнения итоговой работы с выставлением оценки «удовлетворительно». Для получения оценок «хорошо» и «отлично» выполнение итоговой работы обязательно.

6. График выполнения обязательных 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	19
Тема 1.1	Практическое занятие №1																			
	Практическое занятие №2																			
Тема 1.2	Практическое занятие №3																			
	Практическое занятие №4																			
	Практическое занятие №5																			
Тема 1.3	Практическое занятие №6																			
	Практическое занятие №7																			
Тема 2.1	Практическое занятие №8																			
Тема 2.3	Практическое занятие №9																			
Тема 3.1	Практическое занятие №10																			
	Практическое занятие №11																			
Тема 3.2	Практическое занятие №12																			
	Дифференцированный зачет																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- У2 использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;
- У3 применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;
- *У4 применять результаты корреляционного анализа в решении различных прикладных задач*.

знать:

- З1 элементы комбинаторики;
- З2 понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;
- З3 алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;
- З4 схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли, формулу (теорему) Байеса;
- З5 понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;
- З6 законы распределения непрерывных случайных величин;
- З7 центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;
- З8 понятие вероятности и частоты;
- *З9 основы корреляционного анализа*.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, 2, 4, 5, 9.

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

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки *(включая вариативную часть 36 часов)*

1) для квалификации «Разработчик Веб и мультимедийных приложений» 81 час, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- промежуточная аттестация 9 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 34 часа;
  - практические занятия 30 часов;
  - консультации 4 часа.

2) для квалификации «Программист» 79 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- промежуточная аттестация 7 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 34 часа;
  - практические занятия 30 часов;
  - консультации 4 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**	
Квалификация	Разработчик веб и мультимедийных приложений	Программист
Объем образовательной программы	81	79
в том числе:		
теоретические занятия	34	34
лабораторные занятия	-	
практические занятия	30	30
самостоятельная работа	4	4
консультации	4	4
*Промежуточная аттестация в форме **экзамена** в 4 семестре*	9	7

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор., к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Теория вероятностей			**16**	**16**	**2**	**2**
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**					
	1	Предмет теории вероятностей. Правила умножения и сложения. Элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Свойства сочетаний. Задачи на непосредственное применение формул комбинаторики. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона	2			
Тема 1.2. Основы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**					
	2	Случайные события. Виды случайных событий. Действия над событиями. Определение вероятности события. Статистическая вероятность. Геометрические вероятности. Свойства вероятностей.	2			
	3	Применение комбинаторики для подсчета вероятностей	2			
	4	Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2			
	5	Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступления событий в схеме Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа	2			
	Практические занятия					
	6	№1. Вычисление вероятности случайных событий		2		
	7	№2. Правила сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса		2		
	8	№3. Решение задач по схеме Бернулли		2		
	Самостоятельная работа №1. Подготовка к практическим работам, оформление отчета, работа с конспектом				1	
Тема 1.3. Дискретные случайные величины	**Содержание учебного материала**					
	9	Случайные величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Законы распределения ДСВ. Функция распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ	2			
	Практические занятия					
	10	№4. Дискретные случайные величины		2		
	11	№4. Дискретные случайные величины		2		

Тема 1.4. Непрерывные случайные величины	**Содержание учебного материала**					
	12	Непрерывные случайные величины (НСВ). Законы распределения НСВ. Числовые характеристики НСВ	2			
	Практические занятия					
	13	№5. Непрерывные случайные величины		2		
	14	№5. Непрерывные случайные величины		2		
	Самостоятельная работа №2. Подготовка к практическим работам, оформление отчета, работа с конспектом				1	
Тема 1.5. Предельные теоремы	**Содержание учебного материала**					
	15	Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема	2			
		Консультация				2
	Практические занятия					
	16	№6. Законы распределения случайных величин. Предельные теоремы		2		
Раздел 2. Математическая статистика			**18**	**14**	**2**	**2**
Тема 2.1. Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины	**Содержание учебного материала**					
	17	Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Выборочные аналоги интегральной и дифференциальной функции распределения. Полигон и гистограмма. Статистические характеристики вариационных рядов	2			
	18	Среднее арифметическое и его свойства. Выборочная дисперсия и её свойства. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Эксцесс. Упрощенный способ вычисления статистических характеристик вариационных рядов	2			
	Практические занятия					
	19	№7. Вариационные ряды		2		
	20	№7. Вариационные ряды		2		
	Самостоятельная работа №3. Подготовка к практическим работам, оформление отчета, работа с конспектом				1	
Тема 2.2. Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и законы распределения	**Содержание учебного материала**					
	21	Понятие о точечной оценке числовой характеристики случайной величины; свойства точечной оценки. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Частость как точечная оценка вероятности события. Методы получения точечных оценок. Параметрическое оценивание закона распределения. Понятие об интервальной оценке числовой характеристики случайной величины. Интервальные оценки	2			

		параметров нормального распределения. Интервальная оценка вероятности события. Понятие доверительной области				
Тема 2.3. Проверка статистических гипотез	**Содержание учебного материала**					
	22	Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки гипотезы. Проверка гипотез о числовых значениях параметров нормального распределения. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий двух нормальных распределений с известными дисперсиями. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий двух нормальных распределений с неизвестными, но равными дисперсиями	2			
	23	Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных распределений. Проверка гипотезы о числовом значении вероятности события. Проверка гипотезы о равенстве вероятностей. Проверка гипотезы о модели закона распределения. Критерий согласия Пирсона	2			
	Практические занятия					
	24	№8. Проверка гипотезы о нормальном распределении		2		
	25	№8. Проверка гипотезы о нормальном распределении		2		
Тема 2.4. Элементы теории корреляции	**Содержание учебного материала**					
	26	Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Условные средние. Выборочные уравнения регрессии. Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии среднеквадратичной регрессии по несгруппированным данным.	2			
	27	Корреляционная таблица. Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии по сгруппированным данным. Выборочный коэффициент корреляции. Методика вычисления выборочного коэффициента корреляции	2			
	28	Пример на отыскание выборочного уравнения прямой линии регрессии. Предварительные соображения к введению меры любой корреляционной связи. Выборочное корреляционное отношение. Свойства выборочного корреляционного отношения. Корреляционное отношение как мера корреляционной связи. Достоинства и недостатки этой меры. Простейшие случаи криволинейной корреляции. Понятие о множественной корреляции	2			
	Практические занятия					
	29	*№9. Вычисление линейного коэффициента корреляции*		2		
	30	Практическое занятие №10. Построение уравнения линейной регрессии. Нахождение корреляционного отношения и множественного коэффициента корреляции		2		

	31	№10. Построение уравнения линейной регрессии. Нахождение корреляционного отношения и множественного коэффициента корреляции		2		
	Самостоятельная работа №4. Подготовка к практическим работам, оформление отчета, работа с конспектом				1	
Тема 2.5. Метод статистических испытаний. Метод Монте-Карло	**Содержание учебного материала**					
	32	Моделирование случайных величин. Случайные числа. Разыгрывание дискретных и непрерывных случайных величин	2			
		Консультация				2
	Всего		**34**	**30**	**4**	**4**
	Промежуточная аттестация:					
	Квалификация «Разработчик Веб и мультимедийных приложений»		**9**			
	Квалификация «Программист»		**7**			
	Всего по дисциплине					
	Квалификация «Разработчик Веб и мультимедийных приложений»		**81**			
	Квалификация «Программист»		**79**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Математических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученических столов со стульями;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для СПО. – М.: «Юрайт», 2019. -479 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Материалы сайта http://www.mathprofi.ru/teorija_verojatnostei.html.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
		Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	***Освоенные умения:*** - У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;	Практическое занятие № 1 «Вычисление вероятности случайных событий»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- У2 использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;	Практическое занятие № 7 «Вариационные ряды»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- У3 применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;	Практическое занятие № 10 «Построение уравнения линейной регрессии. Нахождение корреляционного отношения и множественного коэффициента корреляции»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- *У4 применять результаты корреляционного анализа в решении различных прикладных задач*	Практическое занятие № 9 «Вычисление линейного коэффициента корреляции»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	***Усвоенные знания:*** - З1 элементов комбинаторики;	Практическое занятие № 1 «Вычисление вероятности случайных событий»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З2 понятия случайного события, классического определения вероятности, вычисления вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрической вероятности;	Практическое занятие № 1 «Вычисление вероятности случайных событий»

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З3 алгебры событий, теорем умножения и сложения вероятностей, формулы полной вероятности;	Практическое занятие № 2 «Правила сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З4 схемы и формулы Бернулли, приближенных формул в схеме Бернулли, формулы (теоремы) Байеса;	Практическое занятие № 3 «Решение задач по схеме Бернулли»
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- З5 понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределения и характеристик, непрерывной случайной величины, ее распределения и характеристик;	Практическое занятие № 4 «Дискретные случайные величины» Практическое занятие № 5 «Непрерывные случайные величины»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З6 законов распределения непрерывных случайных величин;	Практическое занятие № 6 «Законы распределения случайных величин. Предельные теоремы»
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- З7 центральной предельной теоремы, выборочного метода математической статистики, характеристик выборки;	Практическое занятие № 8 «Проверка гипотезы о нормальном распределении»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- З8 понятия вероятности и частоты;	Практическое занятие № 7 «Вариационные ряды»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- *З9 основ корреляционного анализа*	Практическое занятие № 9 «Вычисление линейного коэффициента корреляции»

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1 – применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

У2 – использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;

У3 – применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;

У4 – применять результаты корреляционного анализа в решении различных прикладных задач;

З1 – элементов комбинаторики;

З2 – понятия случайного события, классического определения вероятности, вычисления вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрической вероятности;

З3 – алгебры событий, теорем умножения и сложения вероятностей, формулы полной вероятности;

З4 – схемы и формулы Бернулли, приближенных формул в схеме Бернулли, формулы (теоремы) Байеса;

З5 – понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределения и характеристик, непрерывной случайной величины, ее распределения и характеристик;

З6 – законов распределения непрерывных случайных величин;

З7 – центральной предельной теоремы, выборочного метода математической статистики, характеристик выборки;

З8 – понятия вероятности и частоты;

З9 – основ корреляционного анализа.

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

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

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***экзамен*** в четвертом 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 (текущий и рубежный контроль)**
		Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	***Освоенные умения:*** - У1 применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;	Практическое занятие № 1 «Вычисление вероятности случайных событий»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- У2 использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;	Практическое занятие № 7 «Вариационные ряды»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- У3 применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;	Практическое занятие № 10 «Построение уравнения линейной регрессии. Нахождение корреляционного отношения и множественного коэффициента корреляции»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- *У4 применять результаты корреляционного анализа в решении различных прикладных задач*	Практическое занятие № 9 «Вычисление линейного коэффициента корреляции»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	***Усвоенные знания:*** - З1 элементов комбинаторики;	Практическое занятие № 1 «Вычисление вероятности случайных событий»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З2 понятия случайного события, классического определения вероятности, вычисления вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрической вероятности;	Практическое занятие № 1 «Вычисление вероятности случайных событий»

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З3 алгебры событий, теорем умножения и сложения вероятностей, формулы полной вероятности;	Практическое занятие № 2 «Правила сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З4 схемы и формулы Бернулли, приближенных формул в схеме Бернулли, формулы (теоремы) Байеса;	Практическое занятие № 3 «Решение задач по схеме Бернулли»
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- З5 понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределения и характеристик, непрерывной случайной величины, ее распределения и характеристик;	Практическое занятие № 4 «Дискретные случайные величины» Практическое занятие № 5 «Непрерывные случайные величины»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- З6 законов распределения непрерывных случайных величин;	Практическое занятие № 6 «Законы распределения случайных величин. Предельные теоремы»
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- З7 центральной предельной теоремы, выборочного метода математической статистики, характеристик выборки;	Практическое занятие № 8 «Проверка гипотезы о нормальном распределении»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- З8 понятия вероятности и частоты;	Практическое занятие № 7 «Вариационные ряды»
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- *З9 основ корреляционного анализа*	Практическое занятие № 9 «Вычисление линейного коэффициента корреляции»

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. Практические работы № 1-10 и отчет.
2. Конспект лекций.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине *ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика*

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																		
		У1	У2	У3	*У4*	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	*З9*	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 5	ОК9
Тема 1.2	Практическое занятие №1	■				■	■										■		
	Практическое занятие №2							■									■		
	Практическое занятие №3								■								■		
Тема 1.3	Практическое занятие №4									■					■				
Тема 1.4	Практическое занятие №5									■					■				
Тема 1.5	Практическое занятие №6										■						■		
Тема 2.1	Практическое занятие №7		■										■						■
Тема 2.3	Практическое занятие №8											■						■	
Тема 2.4	Практическое занятие №9				■									■		■			
	Практическое занятие №10			■												■			
	Экзамен	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки промежуточной аттестации являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условиями выставления дифференцированного зачета является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

1. Практические работы № 1-10 и отчет.
2. Конспект лекций.
3. Письменная экзаменационная работа.

Для того чтобы выполнить экзаменационную работу, студенту необходимо представить отчет о практических работах № 1-10, а также конспект лекций.

Оценка, полученная за экзаменационную работу, является итоговой по дисциплине ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика.

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																				
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	3	35	36	37	38	39	40	41	42
Тема 1.2	Практическое занятие №1																							
	Практическое занятие №2																							
	Практическое занятие №3																							
Тема 1.3	Практическое занятие №4																							
Тема 1.4	Практическое занятие №5																							
Тема 1.5	Практическое занятие №6																							
Тема 2.1	Практическое занятие №7																							
Тема 2.3	Практическое занятие №8																							
Тема 2.4	Практическое занятие №9																							
	Практическое занятие №10																							
	Экзамен																							

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и программирование

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды 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. Управлять параметрами загрузки операционной системы.

У2. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.

У3. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.

У4. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

У5. Устанавливать и сопровождать операционные системы.

знать:

З1. Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.

З2. Архитектуры современных операционных систем.

З3. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".

З4. Принципы управления ресурсами в операционной системе.

З5. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.

З6. Понятия, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, **ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ПК 10.1**

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

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

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

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

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки *(включая вариативную часть 60 часов)*

1) для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений» 117 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 6 часов;
- промежуточная аттестация 12 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 102 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 56 часов;
  - практические занятия 40 часов;
  - консультации 6 часов.

2) для квалификации «Программист» 120 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 6 часов;
- промежуточная аттестация 12 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 102 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 56 часов;
  - практические занятия 40 часов;
  - консультации 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	108	120
в том числе:		
теоретические занятия	56	56
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	40	40
самостоятельная работа	6	6
консультации	6	6
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена в 3 семестре***		
- *для квалификации «Программист»*	-	12
- *для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений»*	9	-

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теор, к.р	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	**Содержание учебного материала**		**8**	**4**	**0**	**0**
	1	История, назначение, функции и виды операционных систем	2			
	2	Семейства операционных систем	2			
	3	Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем	2			
	4	Понятие программного интерфейса. Виды интерфейсов.	2			
	Практические занятия					
	5	№1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола		2		
	6	№2. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями		2		
Тема 2. Архитектура операционной системы	**Содержание учебного материала**		**6**	**4**	**0**	**0**
	7	Упрощённая архитектура типовой ЭВМ	2			
	8	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем	2			
	9	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2			
	Практические занятия					
	10	№3. Изучение структуры операционной системы. Реестр Windows		2		
	11	№4. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой		2		
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	**Содержание учебного материала**		**6**	**2**	**0**	**0**
	12	Понятие: задание, процесс, планирование процесса	2			
	13	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.	2			
	14	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	2			
	Практические занятия					
	15	№5. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами		2		
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	**Содержание учебного материала**		**4**	**4**	**0**	**0**
	16	Взаимодействие и планирование процессов.	2			
	17	Процессы и потоки в Windows. Процессы в системе Unix.	2			
	Практические занятия					
	18	№6. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе.		4		

		Резервное хранение, командные файлы				
Тема 5. Управление памятью	**Содержание учебного материала**		**6**	**4**	**2**	**0**
	19	Абстракция памяти. Виртуальная память.	2			
	20	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.	2			
	21	Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти	2			
	Практические занятия					
	22	№7. Управление памятью.		2		
	23	№8. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся					
	1. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по способам распределения памяти. Подготовить сообщение на тему: «Распределение оперативной памяти в MS DOS»				2	
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	**Содержание учебного материала**		**10**	**6**	**2**	**0**
	24	Файловая система и ввод вывод информации.	2			
	25	Управление файловой системой и ее оптимизация. Примеры файловых систем. Пользовательский интерфейс: клавиатура, мышь, монитор.	2			
	26	Ввод-вывод в операционной системе Windows. Фундаментальные концепции. Вызовы интерфейса прикладного программирования ввода-вывода в Windows. Реализация ввода-вывода в Windows.	2			
	27	Файловая система в Windows. Фундаментальные принципы. Вызовы файловой системы в Windows. Реализация файловой системы в Windows. Файловая система NTFS.	2			
	28	Ввод-вывод в системе Unix . Файловая система Unix.	2			
	Практические занятия					
	29	№9. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками		4		
	30	№10. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся					
	2. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по способам формирования файловых систем. Подготовить сообщение на тему: «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков»				2	
Тема 7. Работа в операционных системах и	**Содержание учебного материала**		**16**	**16**	**2**	**6**
	31	Операционная система MS-DOS. Архитектура операционной системы MS-DOS. Загрузка MS-DOS. Дистрибутивы MS-DOS. Установка и обновление MS-DOS. Версии MS-DOS. Система безопасности MS-DOS.	2			

средах	32	Системное программное обеспечение Windows. Прикладное программное обеспечение Windows. Инструментальное программное обеспечение Windows.	2			
	33	Операционная система Linux. Состав, структура, дистрибутивы.	2			
	34	Управление безопасностью. Основы криптографии.	2			
	35	Механизмы защиты. Аутентификация.	2			
	36	Использование дефектов программного кода. Вредоносные программы. Средства защиты.	2			
	37	Планирование и установка операционной системы	2			
	38	Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем	2			
	Практические занятия					
	39	№11. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.		4		
	40	№12. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе		4		
	41	№13. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы		4		
	42	№14. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.		2		
	43	№15. Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК		2		
	Самостоятельная работа обучающихся					
		3. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по различным утилитам операционных систем. Подготовить сообщение на тему: «Утилиты LINUX и Windows»			2	
		Консультация				2
		Консультация				2
		Консультация				2
		Всего:	**56**	**40**	**6**	**6**
Промежуточная аттестация						
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»			**9**			
Квалификация «Программист»			**12**			
Всего по дисциплине:						
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»			**117**			
Квалификация «Программист»			**120**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Новожилов О. П. Архитектура компьютерных систем В 2 ч.: Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

3.2.2. Электронные издания

1. Материалы сайта https://foxford.ru/wiki/informatika

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 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ПК 10.1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** Выполнение самостоятельных работ и практических занятий с выставлением оценки
	Освоенные умения	
ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	У1 управлять параметрами загрузки операционной системы.	**Практическое занятие № 11.** «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы» **Практическое занятие № 13.** «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы» **Самостоятельная работа №2** Сообщение на тему: «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» **Экзамен**
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	У2 выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	**Практическое занятие №14.** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»
ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и	У3 управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». **Практическое занятие №2** «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» **Практическое занятие №4** «Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой» **Практическое занятие №14** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» **Практическое занятие №15** «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» **Самостоятельная работа №1** Сообщение на тему: «Распределение оперативной памяти в MS DOS».

восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.		**Самостоятельная работа №2** Сообщение на тему: «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» **Экзамен**
ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	У4 управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	**Практическое занятие №12.** «Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе»
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	*У5 устанавливать и сопровождать операционные системы.*	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». **Практическое занятие №2** «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» **Практическое занятие № 11.** «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы» **Практическое занятие № 13.** «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы» **Практическое занятие №14** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» **Практическое занятие №15** «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» **Самостоятельная работа №2** Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» **Самостоятельная работа №3** Сообщение «Утилиты LINUX и Windows» **Экзамен**
	Усвоенные знания:	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	З1 основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	**Практическое занятие №5.** Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. **Практическое занятие №6.** Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. **Практическое занятие №9.** Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками **Практическое занятие №14.** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» **Экзамен**

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	32 архитектуры современных операционных систем.	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». **Практическое занятие №2** «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» **Практическое занятие №14** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» **Практическое занятие №15** «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» **Самостоятельная работа №2** в виде сообщения «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» **Экзамен**
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	33 особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». **Практическое занятие №2** «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» **Практическое занятие №14** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» **Практическое занятие №15** «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» **Самостоятельная работа №2** Сообщение «Утилиты LINUX и Windows» **Экзамен**
ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	34 принципы управления ресурсами в операционной системе.	**Практическое занятие №4** «Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой» **Практическое занятие №5**. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. **Практическое занятие №6**. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. **Практическое занятие №9.** Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками **Самостоятельная работа №2** Сообщение на тему: «Распределение оперативной памяти в MS DOS». **Экзамен**
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	35 основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых	**Практическое занятие №3** Изучение структуры операционной системы. Реестр Windows **Практическое занятие №7** Управление памятью **Практическое занятие №8** Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение

	операционные системах.	влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования **Практическое занятие №13.** «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы» **Экзамен**
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	*3б понятия, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса*	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». **Практическое занятие №2** «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» **Практическое занятие №9.** Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками **Практическое занятие №10.** Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками **Практическое занятие №14** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» **Практическое занятие №15** «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» **Самостоятельная работа №3** Сообщение на тему: «Утилиты LINUX и Windows» **Экзамен**

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.01 Операционные системы и среды

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды, обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие ипрофессиональныекомпетенции:

У1 управлять параметрами загрузки операционной системы.

У2 выполнять конфигурирование аппаратных устройств.

У3 управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.

У4 управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

У5 устанавливать и сопровождать операционные системы.

З1 основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.

З2 архитектуры современных операционных систем.

З3 особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".

З4 принципы управления ресурсами в операционной системе.

З5 основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.

З6 понятия, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

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

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации инфор-мации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональ-ной деятельности.

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

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

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

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 динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	У1 управлять параметрами загрузки операционной системы.	**Практическое занятие № 11.** «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы»	Параметры загрузки операционной системы выполнены верно, операционная система загружается корректно
		Практическое занятие № 13. «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы»	Настройка операционной системы выполнена верно, автоматическое обновление выполняется корректно
		Самостоятельная работа №2 Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков»	Материалы сообщения содержат информацию по настройке и назначению дефрагментации дисков средствами операционной системы
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	У2 выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	**Практическое занятие №14.** «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»	Новый диск смонтирован и функционирует в операционной системе
ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	У3 управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола».	Рабочее окружение пользователя настроено верно, ошибок при работе конечного пользователя нет
		Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями»	Настройка операционной системы и рабочей среды пользователя выполнена с помощью встроенных средств
		Практическое занятие №4 «Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой»	Выполнена работа с текстом и архивом с использованием встроенных приложением операционной системы и прикладных программ
		Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»	Настройка дискового ресурса выполнена средствами операционной системы
		Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения мониторинга ПК»	Выполнена работа в среде мониторинга
		Самостоятельная работа №1 Сообщение на тему: «Распределение оперативной памяти в MS DOS».	Рассмотрены вопросы распределения оперативной памяти средствами модулей операционной системы
		Самостоятельная работа №2 Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-	Рассмотрены параметры дефрагментации дисков и способы формирования файловой

		дисков»	системы компакт-дисков
ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	У4 управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	**Практическое занятие №12.** «Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе»	В результате диагностики выполнена коррекция ошибок операционной системы. Система функционирует без ошибок
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	*У5 устанавливать и сопровождать операционные системы.*	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола».	Сопровождение операционной системы выполнено средствами сервисных программ поддержки интерфейсов
		Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями»	Сопровождение операционной системы выполнено средствами Панели управления
		Практическое занятие № 11. «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы»	Установка операционной системы выполнена корректно
		Практическое занятие № 13. «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы»	Операционная система установлена и настроена корректно
		Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»	Новые устройства системы функционируют корректно
		Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения мониторинга ПК»	Сопровождение операционной системы выполнено с использованием программы мониторинга
		Самостоятельная работа №2 Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков»	Дефрагментация операционной системы выполнена
		Самостоятельная работа №3 Сообщение «Утилиты LINUX и Windows»	Рассмотрены утилиты операционных систем, позволяющие выполнять сопровождение операционных сиситем
	Знать:		
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных	З1 основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	**Практическое занятие №5.** Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию
		Практическое занятие №6. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	Командные файлы и скрипты содержат корректный код, использующий возможности операционной системы

сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов		**Практическое занятие №9.** Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию
		Практическое занятие №14. «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»	
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	З2 архитектуры современных операционных систем.	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола».	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию
		Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями»	
		Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»	
		Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения мониторинга ПК»	
		Самостоятельная работа №2 Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков»	Свободное владение материалом сообщения
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	З3 особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола».	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию
		Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями»	
		Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»	
		Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения мониторинга ПК»	
		Самостоятельная работа №2 Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков»	Свободное владение материалом сообщения
ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З4 принципы управления ресурсами в операционной системе.	**Практическое занятие №4** «Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой»	Ответы содержит материалы по структуре и назначению реестра и ресурсов системы
		Практическое занятие №5. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.		**Практическое занятие №6**. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	
		Практическое занятие №9. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками	
		Самостоятельная работа №2 Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков»	Свободное владение материалом сообщения
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	З5 основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.	**Практическое занятие №3** Изучение структуры операционной системы. Реестр Windows	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию
		Практическое занятие №7 Управление памятью	Параметры управления памятью используются корректно, выполнение работы не приводит к нарушению работоспособности системы
		Практическое занятие №8 Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию
		Практическое занятие №13. «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы»	
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	*З6 понятия, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса*	**Практическое занятие №1.** «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола».	Ответы на контрольные вопросы к практическому занятию
		Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями»	
		Практическое занятие №9. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками	
		Практическое занятие №10. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками	
		Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»	
		Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения мониторинга ПК»	
		Самостоятельная работа №3 Сообщение на тему: «Утилиты LINUX и Windows»	Свободное владение материалом сообщения

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Практические занятия № 1-15;
2) Самостоятельные работы №1-3

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																						
		У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	ПК 4.1	ПК 4.4	ПК 6.4	ПК 6.5	ПК 7.2	ПК 7.3	ПК 7.5	ПК 10.1	ОК 1	ОК 2	ОК 5	ОК 9
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Практическое занятие №1			■		■		■	■			■	■			■			■	■			■	■
	Практическое занятие №2			■		■		■	■			■	■			■			■	■			■	■
Тема 2. Архитектура операционной системы	Практическое занятие №3										■						■							
	Практическое занятие №4			■						■				■						■		■		■
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Практическое занятие №5						■			■				■				■		■		■		■
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Практическое занятие №6						■			■				■				■		■		■		
Тема 5. Управление памятью	Практическое занятие №7										■						■							
	Практическое занятие №8										■						■							
	Самостоятельная работа №1			■																				
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Практическое занятие №9						■			■				■				■		■		■		
	Практическое занятие №10											■				■			■					
	Самостоятельная работа №2	■		■				■	■	■			■			■				■			■	■
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Практическое занятие №11	■				■							■			■							■	■
	Практическое занятие №12				■										■						■			
	Практическое занятие №13	■				■					■		■			■	■						■	■
	Практическое занятие №14		■	■		■	■	■	■				■	■		■		■	■	■			■	■
	Практическое занятие №15			■		■		■	■				■			■				■			■	■
	Самостоятельная работа №3												■			■							■	■
	Экзамен																							

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления положительной оценки по дисциплине является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

1) выполнение 15 практических занятий из 15 с предоставлением отчетов;
2) выполнение 3 самостоятельных работ из 3.
3) получение положительной оценки на экзамене.

Отсутствие оценок «неудовлетворительно» по текущей аттестации, а также выполнение работ, указанных в пунктах 1-2 с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «зачет», дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки за экзамен.

6. График выполнения обязательных 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	19
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Практическое занятие №1																			
	Практическое занятие №2																			
Тема 2. Архитектура операционной системы	Практическое занятие №3																			
	Практическое занятие №4																			
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Практическое занятие №5																			
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Практическое занятие №6																			
Тема 5. Управление памятью	Практическое занятие №7																			
	Практическое занятие №8																			
	Самостоятельная работа №1																			
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Практическое занятие №9																			
	Практическое занятие №10																			
	Самостоятельная работа №2																			
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Практическое занятие №11																			
	Практическое занятие №12																			
	Практическое занятие №13																			
	Практическое занятие №14																			
	Практическое занятие №15																			
	Самостоятельная работа №3																			
	Экзамен																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Архитектура аппаратных средств

специальность

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств 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 - получать информацию о параметрах компьютерной системы;

У2 - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

У3 - производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

У4- осуществлять поддержку функционирования вычислительных систем;

У5 – с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем.

знать:

З1 - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

З2 - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З3 - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

З4 - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

З5 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

З6 - основные принципы управления ресурсами и организацию доступа к этим ресурсам;

З7 - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;

З8 - основные энергосберегающие технологи.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.2, ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, ПК 6.1, 6.4, 6.5, ПК 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5.

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 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 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 72 часа (*включая вариативную часть 36 часов*), в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 64 часа;
- самостоятельная работа студента 4 часа;
- консультации – 4 часа.

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	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
самостоятельная работа (1 час на 18 час.)	4
консультации (1 час на 18 час.)	4
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 4 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			**2**			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала					
	1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям. Тест 1 «Классификация ЭВМ»	2			
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			**20**	**28**	**3**	
Тема 2.1. Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала					
	2	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2			
	3	Представление информации в памяти ЭВМ. Представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации в памяти компьютера.	2			
	Практические занятия					
	№ 1	Перевод из одной системы счисления в другую.		2		
	№ 2	Представление чисел в ЭВМ. Знаковое и беззнаковое представление чисел.		2		
Тема 2.2. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала					
	4	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2			
	Практические занятия					
	№ 3	Построение таблиц истинности		2		
	№ 4	Преобразование логических выражений.		2		
	№ 5	Построение логических схем различных узлов компьютера		2		
	Самостоятельная работа №1: Построение функциональной схемы логического преобразователя.				1	
Тема 2.3. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала					
	5	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-	2			

		модульный принцип организации ЭВМ. Тест 2. «Основы построения ЭВМ. Архитектура фон Неймана».				
	6	Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. Тест 3 «Вычислительные системы».	2			
Тема 2.4. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала					
	7	Организация работы и функционирование процессора. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2			
	8	Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC, VLIW. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Программирование процессора.	2			
	Практические занятия					
	№ 6	Выполнение линейных алгоритмов процессором.		2		
	№ 7	Выполнение ветвлений процессором.		2		
	№ 8	Выполнение циклов процессором.		2		
	№ 9	Программирование алгоритмов для процессора		2		
	Самостоятельная работа №2: Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора				1	
Тема 2.5. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала					
	9	Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного, виртуального и системного управления. Тест 4 «Организация архитектуры ЭВМ».	2			
Тема 2.6. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала					
	10	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	2			
	11	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2			
	Практические занятия					
	№ 10	Конструкция системного блока		2		
	№ 11	Внешние интерфейсы компьютера.		2		
	№ 12	Конструкция системной платы		2		
	№ 13	Выбор конфигурации ПК		2		

	№ 14	Анализ конфигурации вычислительной машины.		2		
	Самостоятельная работа № 3: - Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач».				1	
Тема 2.7. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала					
	12	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2			
Раздел 3. Периферийные устройства			**4**	**8**	**1**	
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала					
	13	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2			
	14	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2			
	Практические занятия					
	№ 15	Мониторы. Изучение характеристик и подключения.		2		
	№ 16	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.		2		
	№ 17	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.		2		
	№ 18	Устройства ввода информации.		2		
	Самостоятельная работа № 4: - Подготовить сообщение по теме «Перспективы развития периферийных устройств вычислительной техники».				1	
	Консультации					4
		Всего:	**28**	**36**	**4**	**4**

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 Архитектуры ЭВМ, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- 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. А.В. Сенкевич «Архитектура аппаратных средств»: учебник, ТОП 50-М.,Академия, 2020.

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2023.

3.2.2. Электронные издания

1. А.В. Сенкевич «Архитектура аппаратных средств», учебник, http://academia-moscow.ru/off-line/_books/fragment/101113136/101113136f.pdf

2. Портал "Известия науки". Форма доступа: http://www.inauka.ru

3. 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, тестирования, 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 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, 4.2, ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, ПК 6.1, 6.4, 6.5, ПК 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5.

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 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	***Освоенные умения*** У1 - получать информацию о параметрах компьютерной системы	Практическое занятие № 10. Конструкция системного блока ПК. Практическое занятие № 11. Конструкция системной платы. Практическое занятие № 12. Интерфейсы компьютера. Практическое занятие № 14. Анализ конфигурации вычислительной машины. Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач». Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	У2 - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	Практическое занятие № 16. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. Практическое занятие № 17. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Практическое занятие № 18. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	У3 - производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Практическое занятие № 13. Выбор конфигурации ПК Практическое занятие № 16. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. Практическое занятие № 17. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.

		Практическое занятие № 18. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	*У4 - осуществлять поддержку функционирования вычислительных систем;*	*Практическое занятие № 15. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.* *Все работы с выставлением дифференцированной оценки:*
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	*У5 - с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем.*	*Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора.* *Все работы с выставлением дифференцированной оценки.*
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	***Усвоенные знания:*** З1 - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Практическое занятие № 3. Построение таблиц истинности. Практическое занятие № 4. Преобразование логических выражений. Практическое занятие № 5. Построение логических схем различных узлов компьютера. Тест 2. «Введение в архитектуру ЭВМ». Тест 4 «Организация архитектуры ЭВМ». Самостоятельная работа №1. Построение функциональной схемы логического преобразователя. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	З2 - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Тест 1 «Классификация ЭВМ» Тест 3. Вычислительные системы. Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач». Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной	З3 - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором. Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором. Практическое занятие № 8. Выполнение циклов

системы. ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.		процессором. Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора. Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	З4 - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором. Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором. Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором. Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора. Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	З5 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором. Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором. Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором. Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора. Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	З6 - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Практическое занятие № 15. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Самостоятельная работа 4. Подготовить сообщение по теме «Перспективы развития периферийных устройств вычислительной техники». Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и	*З7 - принципы вычислений в многопроцессорных и*	*Практическое занятие № 1. Перевод из одной системы счисления в другую.*

серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	*многоядерных системах;*	*Практическое занятие № 2. Представление чисел в ЭВМ. Знаковое и беззнаковое представление чисел.* *Все работы с выставлением дифференцированной оценки:*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. *ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.*	*З8 - основные энергосберегающие технологии;*	*Практическое занятие № 14. Анализ конфигурации вычислительной машины.* *Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач».* *Все работы с выставлением дифференцированной оценки.*

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенциями:

У1 - получать информацию о параметрах компьютерной системы;

У2 - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

У3 - производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

У4- осуществлять поддержку функционирования вычислительных систем;

У5 – с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем.

З1 - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

З2 - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З3 - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

З4 - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

З5 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

З6 - основные принципы управления ресурсами и организацию доступа к этим ресурсам;

З7 - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;

З8 - основные энергосберегающие технологии.

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 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 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет*** в четвертом 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		**Форма контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	У1 - получать информацию о параметрах компьютерной системы	Практическое занятие № 10. Конструкция системного блока ПК.	- определение правильного расположения устройств в системном блоке ПК
		Практическое занятие № 11. Конструкция системной платы.	- определение устройств системной платы и их характеристик
		Практическое занятие № 12. Интерфейсы компьютера.	- определение интерфейсов и их подключение
		Практическое занятие № 14. Анализ конфигурации вычислительной машины.	- анализ конфигурации вычислительной машины;
		Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач».	- выбор конфигурации для определенных нужд пользователя;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	У2 - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	Практическое занятие № 16. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	– правильное подключение устройства компьютера;
		Практическое занятие № 17. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	–правильное подключение устройства компьютера;
		Практическое занятие № 18. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	–правильное подключение устройства компьютера;
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного	У3 - производить инсталляцию и настройку программного обеспечения	Практическое занятие № 13. Выбор конфигурации ПК	- выбор конфигурации ПК.
		Практическое занятие № 16. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	- правильное подключение устройства компьютера;
		Практическое занятие № 17. Конструкция,	- правильное подключение устройства

обеспечения компьютерных систем.	компьютерных систем	подключение и инсталляция струйного принтера.	компьютера;
		Практическое занятие № 18. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	- правильное подключение устройства компьютера;
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	*У4 - осуществлять поддержку функционирования вычислительных систем;*	*Практическое занятие № 15. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.*	*- определение устройства;* *- определение интерфейса подключения;* *- настройка параметров работы.*
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	*У5 - с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем.*	*Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора.*	*- создание простейших программ;* *- отладка программ;* *- проведение тестовых проверок, настройка программного обеспечения*
	Знать:		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	З1 - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Тест 2. «Основы построения ЭВМ. Архитектура фон Неймана».	- владение основными понятиями по теме; - знание принципов фон Неймана.
		Тест 4 «Организация архитектуры ЭВМ».	- владение основными понятиями по теме; - знания взаимодействия устройств ПК.
		Практическое занятие № 3. Построение таблиц истинности.	– построение таблиц истинности
		Практическое занятие № 4. Преобразование логических выражений.	- преобразование логических выражений
		Практическое занятие № 5. Построение логических схем различных узлов компьютера.	– построение логических схем для различных узлов компьютера
		Самостоятельная работа №1. Построение функциональной схемы логического преобразователя.	– построение функциональной схемы логического преобразователя
ПК 5.2. Разрабатывать	З2 - типы	Тест 1 «Классификация ЭВМ»	- классификация по физическому представлению обрабатываемой

проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	вычислительных систем и их архитектурные особенности		информации, по поколениям, по сферам применения и методам использования; - определение основных типов архитектур ЭВМ;
		Тест 3. Вычислительные системы.	- владение основными понятиями по теме; - умение определять классы вычислительных систем; -знание особенностей использования той или иной системы.
		Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач».	–определение конфигурации ПК для определенных нужд пользователя;
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	З3 - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	З4 - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.		Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	З5 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
		Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора.	- реализация программного кода; - программирование линейных алгоритмов на ЯЗЫКЕ МАШИННЫХ КОМАНД
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных	З6 - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Практическое занятие № 15. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	-определение периферийных устройств, их подключение.
		Самостоятельная работа 4. Подготовить сообщение по теме «Перспективы развития периферийных устройств вычислительной техники».	-определение перспектив развития периферийных устройств вычислительной техники

информационной системы в соответствии с техническим заданием.			
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	*37 - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;*	*Практическое занятие № 1. Перевод из одной системы счисления в другую.*	*- знание принципов перевода из одной системы счисления в другую.*
		Практическое занятие № 2. Представление чисел в ЭВМ. Знаковое и беззнаковое представление чисел.	*- представление чисел в разных форматах в ЭВМ;* *- знаковое и беззнаковое представление чисел.*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	*38 - основные энергосберегающие технологии;*	*Практическое занятие № 14. Анализ конфигурации вычислительной машины.*	*- анализ конфигурации вычислительной машины;*
		Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач».	*- выбор конфигурации для определенных нужд пользователя;*

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) 4 выполненных теста из 4.
2) 18 выполненных практических работ из 18 (с предоставлением отчета);
3) Выполнены все самостоятельные работы.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 5.6	ПК 5.7	ПК 6.1	ПК 6.4	ПК 6.5	ПК 7.1	ПК 7.2	ПК 7.3	ПК 7.4	ПК 7.5
Раздел 2 Тема 2.1	Практическое занятие 1												■																		■		
Тема 2.1	Практическое занятие 2												■																		■		
Тема 2.2	Практическое занятие 3						■																						■		■		
Тема 2.2	Практическое занятие 4						■																						■		■		
Тема 2.2	Практическое занятие 5						■																						■		■		
Тема 2.4	Практическое занятие 6								■	■	■												■	■								■	
Тема 2.4	Практическое занятие 7								■	■	■					■				■													■
Тема 2.4	Практическое занятие 8								■	■	■					■			■	■													■
Тема 2.4	Практическое занятие 9					■			■	■	■												■	■	■							■	
Тема 2.6	Практическое занятие 10	■																■			■												
Тема 2.6	Практическое занятие 11	■																■			■												
Тема 2.6	Практическое занятие 12	■																■			■												
Тема 2.7	Практическое занятие 13			■																■													
Тема 2.7	Практическое занятие 14	■												■	■						■			■									
Тема 3.1	Практическое занятие 15				■							■			■													■		■			
Тема 3.1	Практическое занятие 16		■	■													■			■						■							
Тема 3.1	Практическое занятие 17		■	■													■			■						■							
Тема 3.1	Практическое занятие 18		■	■													■			■						■							
Тема 1.1	Тест №1							■														■					■						

Тема 2.3	Тест №2																																
Тема 2.3	Тест №3																																
Тема 2.5	Тест №4																																
Тема 2.2	Самостоятельная работа 1																																
Тема 2.4	Самостоятельная работа 2																																
Тема 2.7	Самостоятельная работа 3																																
Тема 3.1	Самостоятельная работа 4																																
	Диф. зачет																																

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом - дифференцированный зачет в четвертом семестре.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Для выставления дифференцированного зачета в четвертом семестре необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- тестов 1-4;
- практических занятий 1-18 (с предоставлением отчета);
- самостоятельных работ 1- 4.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

таблица 4

	Виды работ	Рабочие недели																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Тема 1.1	Тест 1																					
Тема 2.1	Практическое занятие 1																					
	Практическое занятие 2																					
Тема 2.2	Практическое занятие 3																					
	Практическое занятие 4																					
	Практическое занятие 5																					
	Самостоятельная работа 1																					
Тема 2.3	Тест 2																					
	Тест 3																					
Тема 2.4	Практическое занятие 6																					
	Практическое занятие 7																					
	Практическое занятие 8																					
	Практическое занятие 9																					
	Самостоятельная работа 2																					
Тема 2.5	Тест 4																					
Тема 2.6	Практическое занятие 10																					
	Практическое занятие 11																					
	Практическое занятие 12																					
	Практическое занятие 13																					
	Практическое занятие 14																					
	Самостоятельная работа 3																					
Тема 3.1	Практическое занятие 15																					
	Практическое занятие 16																					
	Практическое занятие 17																					
	Практическое занятие 18																					
	Самостоятельная работа 4																					
	Дифференцированный зачет																					

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Информационные технологии

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.03 Информационные технологии 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 – обрабатывать текстовую и числовую информацию;

У2 – применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

У3 – обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;

У 4 – комплексно применять возможности прикладных компьютерных программ для создания документов.

знать:

З1 – назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;

З2 – состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;

З3 – базовые и прикладные информационные технологии;

З4 – инструментальные средства информационных технологий.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1 - 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1.

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 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 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей

информационной системы.

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 54 часа *(включая вариативную часть 6 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 3 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 51 час, в том числе:
  - теоретические занятия 10 часов;
  - практические занятия 38 часов;
  - консультации 3 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретические занятия	10
лабораторные занятия	-
практические занятия	38
самостоятельная работа	3
консультации	3
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 3 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Информационные технологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор., к. р.	практ., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1. Компоненты информационных технологий			**4**	**-**	**1**	**-**
Тема 1.1 Информация и информационные технологии	**Содержание учебного материала**		**4**	**-**	**1**	**-**
	1	**Общие сведения об информации и информационных технологиях**. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения информации. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	2			
	2	**Инструментальные средства информационных технологий: технические, программные, методические**. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. Базовые и прикладные программные средства информационных технологий. Стандартизация в области информационных технологий. **Тестирование 1** на знание терминологии по теме «Информация и информационные технологии».	2			
	Самостоятельная работа №1. Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и виды информационных технологий».				1	
Раздел 2. Прикладные программные средства информационных технологий			**4**	**38**	**2**	**2**
Тема 2.1 Технологии обработки текстовой информации	**Содержание учебного материала**		**-**	**12**	**-**	**-**
	Практические занятия					
	3	**№1.** Создание текстовых документов в MS Word, форматирование текста.		2		
	4	**№2.** Работа с таблицами, колонками и формулами в MS Word.		2		
	5	**№3.** Работа со списками и графическими объектами в MS Word.		2		
	6	**№4.** Работа с шаблонами и формами в MS Word.		2		
	7	**№5.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word.		2		
	8	***№6**. Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов.*		*2*		
Тема 2.2 Технологии обработки числовой	**Содержание учебного материала**		**-**	**12**	**-**	**-**
	Практические занятия					
	9	**№7.** Создание таблиц и организация расчетов в MS Excel.		2		
	10	**№8.** Построение и форматирование диаграмм в MS Excel.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор., к. р.	практ., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
информации	11	**№9.** Адресация и фильтрация данных в MS Excel.		2		
	12	**№10.** Формулы массивов и промежуточные итоги в MS Excel.		2		
	13	**№11.** Работа с данными в MS Excel.		2		
	14	***№12.*** *Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов.*		*2*		
Тема 2.3 Мультимедийные технологии обработки и представления информации	**Содержание учебного материала**		**-**	**2**	**2**	**-**
	Практические занятия					
	15	**№13.** Разработка презентаций в MS PowerPoint.		2		
	Самостоятельная работа №2. Создание презентации в MS PowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.				2	
Тема 2.4 Технологии обработки графической информации	**Содержание учебного материала**		**-**	**4**	**-**	**-**
	Практические занятия					
	16	**№14.** Создание деловой графики в MS Visio.		2		
	17	**№15.** Обработка растровых изображений с помощью стандартного приложения.		2		
Тема 2.5 Информационно-правовое обеспечение деятельности	**Содержание учебного материала**		**2**	**-**	**-**	**2**
	18	**Справочно-правовая система «Консультант Плюс».** Назначение и функции справочно-правовых систем. СПС «Консультант Плюс». Интернет-ресурсы «Консультант Плюс» для учебы. Знакомство с интерфейсом «Консультант Плюс».	1			
		Консультация				1
	19	**Поиск информации в системе «Консультант Плюс».** Организация поиска нормативных документов в СПС «Консультант Плюс» по ключевым словам и по реквизитам документа. Работа с текстом документа: копирование в Word, сохранение в файл, печать, оправка по электронной почте. Поиск ответов на практические вопросы.	1			
		Консультация				1
Тема 2.6 Технологии работы с массивами информации в СУБД	**Содержание учебного материала**		**2**	**8**	**-**	**-**
	20	**Информационные структуры. БД и СУБД. Проектирование реляционной БД.** Виды структур данных. Понятия базы данных (БД) и системы управления базами данных **(**СУБД). Виды связей, типы данных. Этапы проектирования баз данных.	2			
	Практические занятия					
	21	**№16.** Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор., к. р.	практ., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
	22	**№17.** Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access.		2		
	23	**№18.** Создание пользовательских форм и отчетов в СУБД MS Access.		2		
	24	***№19.*** *Комплексная работа с объектами СУБД MS Access.*		*2*		
Раздел 3. Электронные коммуникации			**2**	**-**	**-**	**1**
Тема 3.1 Информационно-вычислительные сети	**Содержание учебного материала**		**2**	**-**	**-**	**1**
	25	**Информационно-вычислительные сети.** Понятие информационно-вычислительной сети (ИВС). Классификация ИВС. Локальные вычислительные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Угроза безопасности информации. Защита информации.	2			
	26	**Консультация**				1
		Всего	**10**	**38**	**3**	**3**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник/ Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020.

2. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: Учеб. пособие для СПО. – Кнорус, 2022.

3.2.2. Электронные издания

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Форма доступа: http://fcior.edu.ru/.

2. Федеральный портал «Российское образование». Информатика. Форма доступа: http://edu.ru/.

3. ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия. Форма доступа: http://www.wikiznanie.ru/.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирований, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
		Тестирование 1, самостоятельная работа №2, практические работы №5,6,9,12,17,19 с выставлением дифференцированной оценки. Самостоятельная работа №1, практические работы №1,2,3,4,7,8,10,11,13,14,15,16,18 с выставлением зачета.
	Освоенные умения	
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. ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	У1 – обрабатывать текстовую и числовую информацию;	**Практическое занятие №1.** Создание текстовых документов в MS Word, форматирование текста. **Практическое занятие №2.** Работа с таблицами, колонками и формулами в MS Word. **Практическое занятие №3.** Работа со списками и графическими объектами в MS Word. **Практическое занятие №4.** Работа с шаблонами и формами в MS Word. **Практическое занятие №5.** Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word. **Практическое занятие №7.** Создание таблиц и организация расчетов в MS Excel. **Практическое занятие №11.** Работа с данными в MS Excel.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	У2 – применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;	**Практическое занятие №13.** Разработка презентаций в MS PowerPoint. **Самостоятельная работа №2.** Создание презентации в MS PowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.
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 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	У3 – обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	**Практическое занятие №8.** Построение и форматирование диаграмм в MS Excel. **Практическое занятие №9.** Адресация и фильтрация данных в MS Excel. **Практическое занятие №10.** Формулы массивов и промежуточные итоги в MS Excel.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	*У4 – комплексно применять возможности прикладных компьютерных программ для создания документов*	***Практическое занятие №6**. Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов.* ***Практическое занятие №12.** Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов.* ***Практическое занятие №19.** Комплексная работа с объектами СУБД MS Access.*
	Усвоенные знания	
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 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	З1 – назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;	**Практическое занятие №16.** Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access. **Практическое занятие №17.** Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access **Практическое занятие №18.** Создание пользовательских форм и отчетов в СУБД MS Access. **Самостоятельная работа №1.** Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и

		виды информационных технологий».
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 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	З2 – состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;	**Тестирование 1** на знание терминологии по теме «Информация и информационные технологии».
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. ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	З3 – базовые и прикладные информационные технологии;	**Практическое занятие №14.** Создание деловой графики в MS Visio. **Практическое занятие №15.** Обработка растровых изображений с помощью стандартного приложения. **Самостоятельная работа №1.** Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и виды информационных технологий».

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

**Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине**

ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

по специальности СПО
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Информационные технологии обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1. Обрабатывать текстовую и числовую информацию.

У2. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.

У3. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.

У4. Комплексно применять возможности прикладных компьютерных программ для создания документов.

З1. Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

З2. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.

З3. Базовые и прикладные информационные технологии.

З4. Инструментальные средства информационных 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 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 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

Формой 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, методы контроля и оценивания (текущий, рубежный контроль)**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
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. ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	У1. Обрабатывать текстовую и числовую информацию.	**Практическое занятие №1.** Создание текстовых документов в MS Word, форматирование текста.	- Создание текстового документа с оформлением шрифтов, вставкой символов, с применением к абзацам отступов и интервалов.
		Практическое занятие №2. Работа с таблицами, колонками и формулами в MS Word.	- Создание текстового документа, содержащего таблицы, математические формулы, оформление текста в виде колонок.
		Практическое занятие №3. Работа со списками и графическими объектами в MS Word.	- Создание текстового документа, содержащего маркированные, нумерованные и многоуровневые списки, графические объекты.
		Практическое занятие №4. Работа с шаблонами и формами в MS Word.	- Создание текстового документа на основе шаблона; создание шаблона и формы.
		Практическое занятие №5. Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word.	- Создание текстового документа, содержащего автоматическое оглавление, список иллюстраций, колонтитулы, сноску.
		Практическое занятие №7. Создание таблиц и организация расчетов в MS Excel.	- Создание электронных таблиц с применением форматирования к содержимому ячеек и формул для выполнения расчетов.
		Практическое занятие №11. Работа с данными в MS Excel.	- Создание электронных таблиц, содержащих импортированные данные из других приложений, защиту ячеек от ввода неверных данных, подбор параметра.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	У2. Применять мультимедийные	**Практическое занятие №13.** Разработка презентаций в MS	- Создание электронных презентаций с использованием различных макетов и

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	технологии обработки и представления информации.	PowerPoint.	анимации.
		Самостоятельная работа №2. Создание презентации в MS PowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.	- Соответствие содержания презентации варианту задания. - Создание электронной презентации в соответствии с правилами оформления. - Создание электронной презентации, содержащей кнопки и гиперссылки для перехода между слайдами.
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 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	У3. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.	**Практическое занятие №8.** Построение и форматирование диаграмм в MS Excel.	- Создание электронных таблиц, содержащих разные виды диаграмм для отображения статистической информации.
		Практическое занятие №9. Адресация и фильтрация данных в MS Excel.	- Создание электронных таблиц, содержащих формулы с относительными и абсолютными адресами ячеек и встроенные функции для выполнения экономических и статистических расчетов. - Выбор необходимой информации с использованием фильтрации.
		Практическое занятие №10. Формулы массивов и промежуточные итоги в MS Excel.	- Создание электронных таблиц, содержащих формулы массивов для выполнения экономических и статистических расчетов. - Создание электронных таблиц, содержащих статистическую информацию, реализованную с помощью промежуточных итогов.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию	*У4. Комплексно применять возможности прикладных компьютерных*	***Практическое занятие №6.*** *Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов.*	- Создание текстового документа и его оформление с применением различных возможностей редактора.
		Практическое занятие №12.	- Создание электронных таблиц, содержащих

информационной системы.	*программ для создания документов.*	*Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов.*	формулы и функции для расчетов и диаграммы. - Создание текстового документа, содержащего таблицы, диаграммы, автоматическое оглавление.
		Практическое занятие №19. *Комплексная работа с объектами СУБД MS Access.*	- Создание запросов, форм и отчетов в готовой базе данных, содержащей таблицы, заполненные данными, в соответствии с заданием.
	Знать:		
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 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	31. Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	**Практическое занятие №16.** Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access.	- Создание базы данных, содержащей связанные между собой три таблицы. - Заполнение таблиц данными.
		Практическое занятие №17. Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access.	- Создание запросов для выборки данных, удовлетворяющих заданным условиям, а также для удаления и добавления данных.
		Практическое занятие №18. Создание пользовательских форм и отчетов в СУБД MS Access.	- Создание пользовательских форм, содержащих поля для просмотра и ввода данных, кнопки открытия других форм и закрытия форм. - Создание отчетов, отредактированных и отформатированных в соответствии с заданием.
		Самостоятельная работа №1. Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и виды информационных технологий».	- Правильное формулирование ответов на контрольные вопросы о видах информационных технологий и их назначении.
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.	32. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	**Тестирование 1** на знание терминологии по теме «Информация и информационные технологии».	- Выбор правильных ответов в тестовых заданиях. - Знание основных сведений об информации и информационных технологиях, а также инструментальных средств информационных технологий.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.			
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. ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	З3. Базовые и прикладные информационные технологии.	**Практическое занятие №14.** Создание деловой графики в MS Visio.	- Создание графических изображений, содержащих элементы деловой графики в соответствии с заданием.
		Практическое занятие №15. Обработка растровых изображений в MS PicturesManager.	- Изменение параметров данных растровых изображений в соответствии с заданием.
		Самостоятельная работа №1. Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и виды информационных технологий».	- Правильное формулирование ответов на контрольные вопросы о видах информационных технологий и их назначении.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	З4. Инструментальные средства информационных технологий.	**Тестирование 1** на знание терминологии по теме «Информация и информационные технологии».	- Выбор правильных ответов в тестовых заданиях. - Знание основных сведений об информации и информационных технологиях, а также инструментальных средств информационных технологий.

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) Тестирование 1;
2) Практические занятия № 1-19;
3) Самостоятельные работы № 1, 2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Информационный технологии.

Таблица 2

Элементы учебной дисциплины	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																							
		У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 5	ОК 9	ПК 1.6	ПК 4.1	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.6	ПК 6.3	ПК 8.1	ПК 8.2	ПК 8.3	ПК 9.3	ПК 10.1
Раздел 1. Компоненты информационных технологий																									
Тема 1.1	Тестирование 1																								
	Самостоятельная работа №1																								
Раздел 2. Прикладные программные средства информационных технологий																									
Тема 2.1	Практическое занятие №1																								
	Практическое занятие №2																								
	Практическое занятие №3																								
	Практическое занятие №4																								
	Практическое занятие №5																								
	Практическое занятие №6																								
Тема 2.2	Практическое занятие №7																								
	Практическое занятие №8																								
	Практическое занятие №9																								
	Практическое занятие №10																								
	Практическое занятие №11																								
	Практическое занятие №12																								
Тема 2.3	Практическое занятие №13																								
	Самостоятельная работа №2																								
Тема 2.4	Практическое занятие №14																								
	Практическое занятие №15																								
Тема 2.6	Практическое занятие №16																								
	Практическое занятие №17																								
	Практическое занятие №18																								
	Практическое занятие №19																								

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 дисциплине является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- выполнение 1 тестирования из 1;
- выполнение 19 практических занятий из 19 с предоставлением отчетов;
- выполнение 2 самостоятельных работ из 2.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Элементы учебной дисциплины	Виды заданий	Учебная неделя																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Раздел 1. Компоненты информационных технологий																			
Тема 1.1	Тестирование 1																		
	Самостоятельная работа №1																		
Раздел 2. Прикладные программные средства информационных технологий																			
Тема 2.1	Практическое занятие №1																		
	Практическое занятие №2																		
	Практическое занятие №3																		
	Практическое занятие №4																		
	Практическое занятие №5																		
	Практическое занятие №6																		
Тема 2.2	Практическое занятие №7																		
	Практическое занятие №8																		
	Практическое занятие №9																		
	Практическое занятие №10																		
	Практическое занятие №11																		
	Практическое занятие №12																		
Тема 2.3	Практическое занятие №13																		
	Самостоятельная работа №2																		
Тема 2.4	Практическое занятие №14																		
	Практическое занятие №15																		
Тема 2.6	Практическое занятие №16																		
	Практическое занятие №17																		
	Практическое занятие №18																		
	Практическое занятие №19																		
Дифференцированный зачет																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования 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 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

У2 использовать программы для графического отображения алгоритмов;

У3 определять сложность работы алгоритмов;

У4 работать в среде программирования;

У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

У6оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

У7 выполнять проверку, отладку кода программы;

У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования (дополнительное умение).

знать:

З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

З2 эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

З4 подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

З5 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;

З6 *принципы структурного программирования (дополнительное знание).*

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 180 часов *(включая вариативную часть 10 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 9 часов;
- промежуточная аттестация 18 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 153 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 84 часа;
  - практические занятия 60 часов;
  - консультации 9 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	180
в том числе:	
теоретические занятия	84
практические занятия	60
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа	9
консультации	9
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	
– ***в 3 семестре***	*9*
– ***в 4 семестре***	*9*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам.раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Основы алгоритмизации			**10**	**0**	**0**	**0**
Тема 1.1. Языки программирования	**Содержание учебного материала:**					
	1.	Алгоритм. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов	2			
	2.	Основные алгоритмические конструкции	2			
	3.	Обзор, характеристика и классификация языков программирования	2			
	4.	Программа и её характеристики. Жизненный цикл программы	2			
Тема 1.2. Типы данных	**Содержание учебного материала:**					
	5.	Типы данных.	2			
Раздел 2. Основы программирования			**44**	**34**	**4**	**4**
Тема 2.1. Основы языка программирования	**Содержание учебного материала:**					
	6.	Требования интегрированной среды разработчика. Состав и характеристика проекта. Интерфейс среды разработчика. Форма и управляющие элементы.	2			
	7.	Основные элементы языка. Алфавит. Типы данных	2			
	8.	Арифметические и логические операции, функции и выражения	2			
	9.	Операторы в алгоритмическом языке	2			
	10.	Линейные алгоритмы	2			
	11.	Условный оператор. Реализация условного оператора	2			
	12.	Оператор выбора. Реализация оператора	2			
	13.	Циклы	2			
	14.	Основные типы задач с использованием цикла	2			
	15.	Реализация циклов	2			
	16.	Решение задач с использованием циклов	2			
	17.	Консультация «Основные алгоритмические конструкции»				2
	18.	Массивы	2			
	19.	Решение задач с использованием одномерных массивов	2			
	20.	Реализация обработки одномерных массивов. Компоненты отображения массивов	2			
	21.	Решение задач с использованием двумерных массивов	2			
	22.	Реализация обработки двумерных массивов. Компоненты отображения массивов	2			
	23.	Консультация «Подготовка к экзамену»				2
	24.	Строковый тип данных. Стандартные процедуры и функции для работы со строками	2			
	25.	Применение строкового типа данных для решения задач	2			
	26.	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами	2			
	27.	Применение структурированного типа данных для решения задач	2			
	28.	Файловый тип данных	2			

	29.	Текстовые файлы	2			
	Практические занятия:					
	30.	№ 1. Изучение интегрированной среды разработчика		2		
	31.	№ 2. Составление программ линейной структуры		2		
	32.	№ 3. Составление программ разветвляющейся структуры		2		
	33.	№ 4. Составление программ с множественным ветвлением		2		
	34.	№ 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)		2		
	35.	№ 6. Составление программ с использованием циклов		2		
	36.	№ 7. Составление программ с использованием циклов		2		
	37.	№ 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций		2		
	38.	№ 9. Компоненты отображения одномерных массивов		2		
	39.	№ 10. Обработка одномерных массивов		2		
	40.	№ 11. Компоненты отображения двумерных массивов		2		
	41.	№ 12. Обработка двумерных массивов		2		
	42.	№ 13. Работа с массивами на основе класса Array		2		
	43.	№ 14. Работа со строками		2		
	44.	№ 15. Множественный тип данных		2		
	45.	№ 16. Файловый тип данных		2		
	46.	№ 17. Текстовые файлы		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла				2 2	
Раздел 3.Реализация принципов структурного программирования			**12**	**10**	**5**	**2**
Тема 3.1. Процедуры и функции	**Содержание учебного материала:**					
	47.	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования	2			
	48.	Подпрограммы. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи. Организация функций. Перегрузка методов	2			
	49.	Перегрузка методов	2			
	50.	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов	2			
	Практические занятия:					
	51.	№ 18. Организация процедур и функций		2		
	52.	№ 19. Организация процедур и функций		2		
	53.	№ 20. Применение рекурсивных подпрограмм		2		
Тема 3.2. Модульное программирование	**Содержание учебного материала:**					
	54.	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	2			
	55.	Стандартные модули	2			
	56.	Консультация « Структурное программирование»				2
	Практические занятия:					

	57.	№ 21. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм		2		
	58.	№ 22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 3. Подготовка реферата по теме «Сложность алгоритмов»				5	
Раздел 4.Объектно-ориентированное программирование			**18**	**16**	**0**	**3**
Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	**Содержание учебного материала:**					
	59.	ООП. Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП	2			
	60.	Классы объектов. Использование принципов ООП при работе с классами	2			
	Практические занятия:					
	61.	№ 23. Реализация классов в ООП		2		
Тема 4.2. Визуальное событийно-управляемое программирование	**Содержание учебного материала:**					
	62.	Основные компоненты интегрированной среды разработки, их свойства, события	2			
	63.	Программное управление компонентов. Создание нестандартных форм и компонентов	2			
	Практические занятия:					
	9	№ 24. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.		2		
	0	№ 25. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом		2		
	1	№ 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню		2		
	67.	№ 27. Разработка оконного приложения с несколькими формами		2		
Тема 4.3. Разработка оконного приложения	**Содержание учебного материала:**					
	68.	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2			
	69.	Проектирование объектно-ориентированного приложения	2			
	70.	Тестирование и отладка приложений	2			
	71.	Консультация «Построение приложений»				2
	Практические занятия:					
	72.	№ 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов		2		
	73.	№ 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения		2		
	74.	№ 30. Тестирование и отладка приложения		2		
Тема 4.4. Иерархия классов	**Содержание учебного материала:**					
	75.	Классы ООП: виды, свойства, методы, события	2			
	76.	Использование принципов ООП при работе с классами.	2			
	77.	Консультация «Подготовка к экзамену»				**1**
		Всего:	**84**	**60**	**9**	**9**
		Промежуточная аттестация	**18**			
		Всего по дисциплине	**180**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Программирования и баз данных, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Горелов С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows- приложений на языке С#.Т.1.-М.:Прометей,2019.
2. Залогова Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С#: учебное пособ.для вузов. Спец. литература.-Санкт-Петербург:Лань,2019
3. Казанский А.А. Программирование на Visual C# 2013:учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт,2019
4. Кудрина Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#:Учебное пособие для СПО.-М.:Юрайт,2019
5. Подбельский В.В. Программирование. Базовый курсС#:учебник для СПО.Юрайт,2019
6. Серкова Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования ОП.04.Феникс,2019

3.2.2. Электронные издания

1. Материалы с сайта: http://www.intuit.ru/studies/courses/27/27/info.
2. Материалы с сайта: https://metanit.com/sharp/tutorial/

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, письменных ответов на вопросы, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Все виды работ выполняются с выставлением оценки
	Освоенные умения	
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию	У1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы

программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения Самостоятельная работа 1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления Самостоятельная работа 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	У2 использовать программы для графического отображения алгоритмов	Самостоятельная работа 1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления Самостоятельная работа 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла
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.	У3 определять сложность работы алгоритмов	Самостоятельная работа 3. Подготовка реферата по теме «Сложность алгоритмов»

ОК 09 . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	У4 работать в среде программирования	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы Практическое занятие 18-19. Организация процедур и

		функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени. Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Практическое занятие 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню Практическое занятие 27. Разработка оконного приложения с несколькими формами Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию	У6 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов

программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени. Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Практическое занятие 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню Практическое занятие 27. Разработка оконного приложения с несколькими формами Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения
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.	У7 выполнять проверку, отладку кода программы	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени. Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Практическое занятие 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню Практическое занятие 27. Разработка оконного приложения с несколькими формами Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения Практическое занятие 30. Тестирование и отладка

		приложения
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	*У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм
	Усвоенные знания:	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	Письменные ответы на вопросы №1
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З2 эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	Письменные ответы на вопросы №2
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных	З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ

модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	З4 подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	З5 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере	Письменные ответы на вопросы №2 Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП

	алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	36 *принципы структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

У2 использовать программы для графического отображения алгоритмов;

У3 определять сложность работы алгоритмов;

У4 работать в среде программирования;

У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

У6 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

У7 выполнять проверку, отладку кода программы;

У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования (дополнительное умение)

З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

З2 эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

З4 подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

З5 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;

З6 *принципы структурного программирования (дополнительное знание)*

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в 3 и 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 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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	У1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;	Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		конструкций	заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

			заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи

		Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Самостоятельная работа №1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов
		Самостоятельная работа №2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	У2 использовать программы для графического отображения алгоритмов;	Самостоятельная работа №1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов
		Самостоятельная работа №2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов

иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.			
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 09 . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	У3 определять сложность работы алгоритмов;	Самостоятельная работа №3. Подготовка реферата по теме «Сложность алгоритмов»	- Определение сложности работы алгоритмов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	У4 работать в среде программирования;	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Работа в среде программирования
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с

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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	программ на конкретном языке программирования;		заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

			заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

			заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы;

			- Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 27. Разработка оконного приложения с несколькими формами	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и

		работы приложения	со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	У6 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования;

			- Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования;

			- Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-	- Разработка алгоритма задачи;

		22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 27. Разработка оконного приложения с несколькими формами	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и

		компонентов	со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых	У7 выполнять проверку, отладку кода программы;	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы

наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы

		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек

			подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 24. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 25. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 27. Разработка оконного приложения с несколькими	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и

		формами	со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 28. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 29. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 30. Тестирование и отладка приложения	- Разработка тестов и отладка программы
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	*У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм;

			- Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для - решения задачи
	Усвоенные знания:		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;	Письменные ответы на вопросы №1	- Изложение основных понятий алгоритмизации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З2 эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;	Письменные ответы на вопросы №1	- Изложение основных положений языков программирования
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Работа в среде программирования
		Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи;

		ветвлением	- Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи;

			- Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; Разработка тестов и отладка программы
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	34 подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм;

			- Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	35 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	Письменные ответы на вопросы №2	- Перечисление основных понятий ООП
		Практическое занятие 23. Реализация классов в ООП	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и	36 *принципы структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи

оптимизацию программного кода		Практическое занятие 21-22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчет по практическим работам №1-30;
2) отчеты по самостоятельным работам №1-3;
3) письменные ответы на вопросы №1-2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																									
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	З6	П	П	П	П	П	П	П	О	О	О	О	О	О0
Тема 1.1	Письменные ответы на вопросы №1									■	■																■	
Тема 2.1	Практическая работа №1				■							■					■		■					■				
	Практическая работа №2					■	■	■				■					■		■					■				
	Практическая работа №3	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	Практическая работа №4	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	Практическая работа №5	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	Практическая работа №6-7	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	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																												
	Практическая работа №17																												
	Самостоятельная работа №1																												
	Самостоятельная работа №2																												
Тема 3.1	Практическая работа №18-19																												
	Практическая работа №20																												
Тема 3.2	Практическая работа №21-22																												
	Самостоятельная работа №3																												
Тема 4.1	Письменные ответы на вопросы №2																												
	Практическая работа №23																												
Тема 4.2	Практическая работа №24																												
	Практическая работа №25																												
	Практическая работа №26																												
	Практическая работа №27																												
Тема 4.3	Практическая работа №28																												
	Практическая работа №29																												
	Практическая работа №30																												
Экзамен 3 семестр																													
Экзамен 4 семестр																													

5. Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом: в третьем и четвертом семестре – экзамен.

Для выставления оценкиза экзамен в **третьем семестре** необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практических занятий 1-8;
- предоставление отчета по практическим занятиям;
- письменных ответов на вопросы 1;
- самостоятельных работ 1, 2;
- выполнение заданий экзаменационного билета.

Условием выставления оценкиза экзамен в **четвертом семестре** является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практических занятий 9-30;
- предоставление отчета по практическим занятиям;
- письменных ответов на вопросы 2;
- самостоятельной работы 3;
- выполнения заданий экзаменационного билета.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели
Тема 1.1	Письменные ответы на вопросы №1	2
Тема 2.1	Практическая работа №1	5
	Практическая работа №2	6
	Практическая работа №3	8
	Самостоятельная работа №1	9
	Практическая работа №4	9
	Практическая работа №5	11
	Практическая работа №6-7	13–14
	Самостоятельная работа №2	15
	Практическая работа №8	15
	Экзамен	19
	Практическая работа №9	17
	Практическая работа №10	18
	Практическая работа №11	20
	Практическая работа №12	21
	Практическая работа №13	21
	Практическая работа №14	22
	Практическая работа №15	23
	Практическая работа №16	25
	Практическая работа №17	25
Тема 3.1	Практическая работа №18-19	26
	Практическая работа №20	27
	Самостоятельная работа №3	28
Тема 3.2	Практическая работа №21-22	29
Тема 4.1	Письменные ответы на вопросы №2	31
	Практическая работа №23	33
Тема 4.2	Практическая работа №24	35
	Практическая работа №25	35
	Практическая работа №26	36
	Практическая работа №27	36
Тема 4.3	Практическая работа №28	38
	Практическая работа №29	39
	Практическая работа №30	40
	Экзамен	42

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация «Программист»

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

У2использовать программы для графического отображения алгоритмов;

У3определять сложность работы алгоритмов;

У4работать в среде программирования;

У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

У6оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

У7выполнять проверку, отладку кода программы;

У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования (дополнительное умение).

знать:

З1понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

З2эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

З4подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

З5 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;

З6 *принципы структурного программирования (дополнительное знание).*

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 181 час *(включая вариативную часть 10 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 9 часов;
- промежуточная аттестация 19 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 153 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 68 часов;
  - практические занятия 76 часов;
  - консультации 9 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	180
в том числе:	
теоретические занятия	68
практические занятия	76
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа	9
консультации	9
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена*** *–* ***в 3 семестре*** *–* ***в 4 семестре***	 *12* *7*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам.раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
3 семестр						
Раздел 1. Основы алгоритмизации			**10**	**0**	**0**	**0**
Тема 1.1. Языки программирования	**Содержание учебного материала:**					
	1.	Алгоритм. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов	2			
	2.	Основные алгоритмические конструкции	2			
	3.	Обзор, характеристика и классификация языков программирования	2			
	4.	Программа и её характеристики. Жизненный цикл программы	2			
Тема 1.2. Типы данных	**Содержание учебного материала:**					
	5.	Типы данных.	2			
Раздел 2. Основы программирования			**38**	**34**	**4**	**4**
Тема 2.1. Основы языка программирования	**Содержание учебного материала:**					
	6.	Требования интегрированной среды разработчика. Состав и характеристика проекта. Интерфейс среды разработчика. Форма и управляющие элементы.	2			
	7.	Основные элементы языка. Алфавит. Типы данных	2			
	8.	Арифметические и логические операции, функции и выражения	2			
	9.	Операторы в алгоритмическом языке	2			
	10.	Линейные алгоритмы	2			
	11.	Условный оператор. Реализация условного оператора	2			
	12.	Оператор выбора. Реализация оператора	2			
	13.	Циклы	2			
	14.	Основные типы задач с использованием цикла	2			
	15.	Реализация циклов	2			
	16.	Консультация «Основные алгоритмические конструкции»				2
	17.	Массивы	2			
	18.	Решение задач с использованием одномерных массивов	2			
	19.	Реализация обработки одномерных массивов. Компоненты отображения массивов	2			
	20.	Решение задач с использованием двумерных массивов	2			
	21.	Реализация обработки двумерных массивов. Компоненты отображения массивов	2			

	22.	Консультация «Подготовка к экзамену»				2
	23.	Строковый тип данных. Стандартные процедуры и функции для работы со строками	2			
	24.	Применение строкового типа данных для решения задач	2			
	25.	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами	2			
	26.	Файловый тип данных	2			
	Практические занятия:					
	27.	№ 1. Изучение интегрированной среды разработчика		2		
	28.	№ 2. Составление программ линейной структуры		2		
	29.	№ 3. Составление программ разветвляющейся структуры		2		
	30.	№ 4. Составление программ с множественным ветвлением		2		
	31.	№ 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)		2		
	32.	№ 6. Составление программ с использованием циклов		2		
	33.	№ 7. Составление программ с использованием циклов		2		
	34.	№ 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций		2		
	35.	№ 9. Компоненты отображения одномерных массивов		2		
	36.	№ 10. Обработка одномерных массивов		2		
	37.	№ 11. Компоненты отображения двумерных массивов		2		
	38.	№ 12. Обработка двумерных массивов		2		
	39.	№ 13. Работа с массивами на основе класса Array		2		
	40.	№ 14. Работа со строками		2		
	41.	№ 15. Множественный тип данных		2		
	42.	№ 16. Файловый тип данных		2		
	43.	№ 17. Текстовые файлы		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла				2 2	
		Промежуточная аттестация	**12**			
		Всего по дисциплине в семестре	**102**			
4 семестр						
Раздел 3. Реализация принципов структурного программирования			**8**	**12**	**5**	**2**
Тема 3.1. Процедуры и функции	**Содержание учебного материала:**					
	44.	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования	2			
	45.	Подпрограммы. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи. Перегрузка методов	2			
	46.	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов	2			
	Практические занятия:					

	47.	№ 18. Организация процедур и функций		2		
	48.	№ 19. Организация процедур и функций		2		
	49.	№ 20. Применение рекурсивных подпрограмм		2		
Тема 3.2. Модульное программирование	**Содержание учебного материала:**					
	50.	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	2			
	51.	Консультация «Структурное программирование»				2
	Практические занятия:					
	52.	№ 21. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм		2		
	53.	№ 22. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм		2		
	54.	№ 23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: 3. Подготовка реферата по теме «Сложность алгоритмов»				5	
Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование			**12**	**30**	**0**	**3**
Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	**Содержание учебного материала:**					
	55.	ООП. Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП	2			
	56.	Классы объектов. Использование принципов ООП при работе с классами	2			
	Практические занятия:					
	57.	№ 24. Создание простейших классов		2		
	58.	№ 25. Классы с различными видами методов		2		
	59.	№ 26. Классы с различными видами методов		2		
	60.	№ 27. Создание классов с использованием свойств		2		
	61.	№ 28. Создание классов, иерархически связанных между собой		2		
	62.	№ 29. Создание классов, иерархически связанных между собой		2		
Тема 4.2. Визуальное событийно-управляемое программирование	**Содержание учебного материала:**					
	63.	Основные компоненты интегрированной среды разработки, их свойства, события	2			
	Практические занятия:					
	64.	№ 30. Программное управление компонентами. Создание нестандартных форм и компонентов.		2		
	65.	№ 31. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.		2		
	66.	№ 32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом		2		
	67.	№ 33. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню		2		
	68.	№ 34. Разработка оконного приложения с несколькими формами				
Тема 4.3.	**Содержание учебного материала:**					

Разработка оконного приложения	69.	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения	2			
	70.	Тестирование приложения	2			
	71.	Отладка приложения	2			
	72.	Консультация «Построение приложений»				2
	73.	Консультация «Подготовка к экзамену»				1
	Практические занятия:					
	74.	№ 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов		2		
	75.	№ 36. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения		2		
	76.	№ 37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения		2		
	77.	№ 38. Тестирование и отладка приложения		2		
Промежуточная аттестация			**7**			
Всего часов в семестре			**79**			
		Всего:	**68**	**76**	**9**	**9**
		Всего по дисциплине	**181**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Программирования и баз данных, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение:WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Горелов С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows- приложений на языке С#.Т.1.-М.:Прометей,2019.
2. Залогова Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С#: учебное пособ.для вузов. Спец. литература.-Санкт-Петербург:Лань,2019
3. Казанский А.А. Программирование на VisualC# 2013:учебное пособие для СПО.-М.: Юрайт,2019
4. Кудрина Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#:Учебное пособие для СПО.-М.:Юрайт,2019
5. Подбельский В.В. Программирование. Базовый курсС#:учебник для СПО.Юрайт,2019
6. Серкова Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования ОП.04.Феникс,2019
7. Шарп Джон MicrosoftVisualC#/ Подробное руководство. СПб.: Питер, 2017

3.2.2. Электронные издания

1. Материалы с сайта: http://www.intuit.ru/studies/courses/27/27/info
2. Материалы с сайта: https://metanit.com/sharp/tutorial/

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, письменных ответов на вопросы, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Все виды работ выполняются с выставлением оценки
	Освоенные умения	
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	У1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения Самостоятельная работа 1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления Самостоятельная работа 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	У2 использовать программы для графического отображения алгоритмов	Самостоятельная работа 1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления Самостоятельная работа 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла
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.	У3 определять сложность работы алгоритмов	Самостоятельная работа 3. Подготовка реферата по теме «Сложность алгоритмов»

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	У4 работать в среде программирования	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы

		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 24. Создание простейших классов Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой Практическое занятие 30. Программное управление компонентами. Создание нестандартных форм и компонентов. Практическое занятие 31. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени. Практическое занятие 32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Практическое занятие 33. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню Практическое занятие 34. Разработка оконного приложения с несколькими формами Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения
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	У6 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 24. Создание простейших классов Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой Практическое занятие 30. Программное управление компонентами. Создание нестандартных форм и компонентов. Практическое занятие 31. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени. Практическое занятие 32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Практическое занятие 33. Создание проекта с

		использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню Практическое занятие 34. Разработка оконного приложения с несколькими формами Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	У7 выполнять проверку, отладку кода программы	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 17. Текстовые файлы Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-23. Программирование модуля.

		Создание библиотеки подпрограмм Практическое занятие 24. Создание простейших классов Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой Практическое занятие 30. Программное управление компонентами. Создание нестандартных форм и компонентов. Практическое занятие 31. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени. Практическое занятие 32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Практическое занятие 33. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню Практическое занятие 34. Разработка оконного приложения с несколькими формами Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения Практическое занятие 38. Тестирование и отладка приложения
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	*У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.		
	Усвоенные знания:	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	Письменные ответы на вопросы №1
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З2 эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	Письменные ответы на вопросы №2
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование) Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов Практическое занятие 14. Работа со строками Практическое занятие 15. Множественный тип данных Практическое занятие 16. Файловый тип данных Практическое занятие 24. Создание простейших классов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	З4 подпрограммы, составление библиотек	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	подпрограмм	Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	35 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	Письменные ответы на вопросы №2 Практическое занятие 24. Создание простейших классов Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в	36 *принципы структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм

соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода		

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация «Программист»

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программированияобучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплиныспециальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программированиеследующими умениями, знаниями, которые формируют общие ипрофессиональныекомпетенции:

У1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

У2 использовать программы для графического отображения алгоритмов;

У3 определять сложность работы алгоритмов;

У4 работать в среде программирования;

У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

У6 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

У7 выполнять проверку, отладку кода программы;

У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования (дополнительное умение)

З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

З2 эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

З4 подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

З5 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;

З6 *принципы структурного программирования (дополнительное знание)*

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен в 3 и 4 семестре.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамикаформирования 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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных	У1 разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.			заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

			заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи

		Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Самостоятельная работа №1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов
		Самостоятельная работа №2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов
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	У2 использовать программы для графического отображения алгоритмов	Самостоятельная работа №1. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов
		Самостоятельная работа №2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла	- Разработка алгоритма задачи; - Использование программ для графического отображения алгоритмов

выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.			
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 09 . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	У3 определять сложность работы алгоритмов	Самостоятельная работа №3. Подготовка реферата по теме «Сложность алгоритмов»	- Определение сложности работы алгоритмов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим	У4 работать в среде программирования	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Работа в среде программирования

заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.			
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на	У5 реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования;

предмет соответствия стандартам кодирования.			- Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования;

			- Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования;

			- Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 24. Создание простейших классов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 30. Программное управление компонентами. Создание нестандартных форм и	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы

		компонентов.	
		Практическое занятие 31. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 33. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 34. Разработка оконного приложения с несколькими формами	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У6 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3.	- Определение структур и операторов,

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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		Составление программ разветвляющейся структуры	необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10.	- Определение структур и операторов,

		Обработка одномерных массивов	необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16.	- Определение структур и операторов,

		Файловый тип данных	необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 24.	- Определение структур и операторов,

		Создание простейших классов	необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 30. Программное управление компонентами. Создание нестандартных форм и компонентов.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 31. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 33. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы

		меню	
		Практическое занятие 34. Разработка оконного приложения с несколькими формами	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы приложения	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
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. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные	У7 выполнять проверку, отладку кода программы	Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи;

модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		(табулирование)	- Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 8. Решение задач с использованием основных алгоритмических конструкций	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 9. Компоненты отображения одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 11. Компоненты отображения двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи;

			- Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 13. Работа с массивами на основе класса Array	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 17. Текстовые файлы	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования;

			- Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 24. Создание простейших классов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы

		Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 30. Программное управление компонентами. Создание нестандартных форм и компонентов.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 31. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения дат и времени.	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 33. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 34. Разработка оконного приложения с несколькими формами	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 35. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 36-37. Создание интерфейса и функциональной схемы работы	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и

		приложения	со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 38. Тестирование и отладка приложения	- Разработка тестов и отладка программы
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	*У8 разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для - решения задачи
	Усвоенные знания:		
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы	Письменные ответы на вопросы №1	- Изложение основных понятий алгоритмизации

	построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции		
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З2 эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	Письменные ответы на вопросы №2	- Изложение основных положений языков программирования
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	З3 основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	Практическое занятие 1. Изучение интегрированной среды разработчика	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Работа в среде программирования
		Практическое занятие 2. Составление программ линейной структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 3. Составление программ разветвляющейся структуры	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 4. Составление программ с множественным ветвлением	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы.
		Практическое занятие 5. Составление программ с использованием циклов (табулирование)	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

			заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 6-7. Составление программ с использованием циклов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 10. Обработка одномерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 12. Обработка двумерных массивов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 14. Работа со строками	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 15. Множественный тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 16. Файловый тип данных	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с

			заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 24. Создание простейших классов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; Разработка тестов и отладка программы
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	34 подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	35 объектно-ориентированную модель программирования,	Письменные ответы на вопросы №2	- Перечисление основных понятий ООП
		Практическое занятие 24. Создание простейших классов	- Определение структур и операторов, необходимых для решения задачи;

выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения		- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 25-26. Классы с различными видами методов	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 27. Создание классов с использованием свойств	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
		Практическое занятие 28-29. Создание классов, иерархически связанных между собой	- Разработка программы с использованием принципов ООП в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка тестов и отладка программы
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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	36 *принципы структурного программирования*	Практическое занятие 18-19. Организация процедур и функций	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 20. Применение рекурсивных подпрограмм	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования; - Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи
		Практическое занятие 21-23. Программирование модуля. Создание библиотеки	- Разработка алгоритма задачи; - Разработка программы в соответствии с заданием и со стандартами кодирования;

		подпрограмм	- Разработка подпрограмм и библиотек подпрограмм; - Разработка тестов и отладка программы; - Использование методов структурного проектирования для решения задачи

3.Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект обязательных работ должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) отчет по практическимработам №1-38;
2) отчеты по самостоятельным работам №1-3;
3) письменные ответы на вопросы №1-2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплинеОП.04Основы алгоритмизации и программирования

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																										
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	З6	ПК1	ПК1	ПК1	ПК1	ПК1	ПК2	ПК2	ОК0	ОК0	ОК0	ОК0	ОК0	О0К
Тема 1.1	Письменные ответы на вопросы №1									■	■																■	
Тема 2.1	Практическая работа №1				■							■					■		■					■				
	Практическая работа №2					■	■	■				■					■		■					■				
	Практическая работа №3	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	Практическая работа №4	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	Практическая работа №5	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	Практическая работа №6-7	■				■	■	■				■				■	■		■					■				
	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																												
	Практическая работа №17																												
	Самостоятельная работа №1																												
	Самостоятельная работа №2																												
Тема 3.1	Практическая работа №18-19																												
	Практическая работа №20																												
Тема 3.2	Практическая работа №21-23																												
	Самостоятельная работа №3																												
Тема 4.1	Письменные ответы на вопросы №2																												
	Практическая работа №24																												
	Практическая работа №25-26																												
	Практическая работа №27																												
	Практическая работа №28-29																												
Тема 4.2	Практическая работа №30																												
	Практическая работа №31																												
	Практическая работа №32																												
	Практическая работа №33																												
	Практическая работа №34																												
Тема 4.3	Практическая работа №35																												
	Практическая работа №36-37																												
	Практическая работа №38																												
Экзамен 3 семестр																													
Экзамен 4 семестр																													

5. Условия выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом: в третьем и четвертом семестре – экзамен.

Для выставления оценкиза экзамен в **третьем семестре** необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практических занятий 1-13;
- предоставление отчета по практическим занятиям;
- письменных ответов на вопросы 1;
- самостоятельных работ 1, 2;
- выполнение заданий экзаменационного билета.

Условием выставления оценкиза экзамен в **четвертом семестре** является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

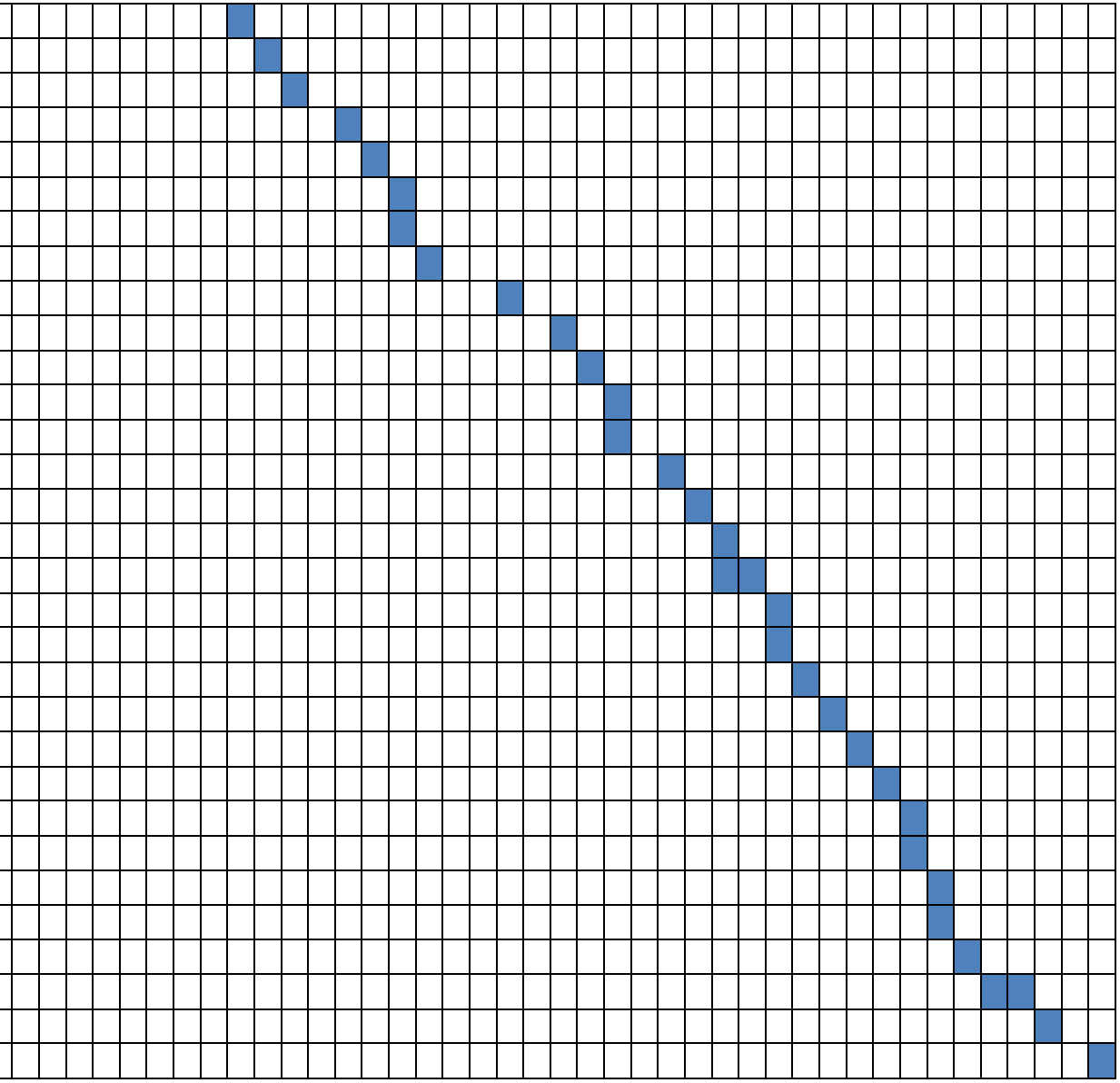
- практических занятий 14-38;
- предоставление отчета по практическим занятиям;
- письменных ответов на вопросы 2;
- самостоятельной работы 3;
- выполнения заданий экзаменационного билета.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

| Элемент учебной дисциплины | Виды занятий | Учебные недели | | |

	Практическая работа №6-7	
	Самостоятельная работа №2	
	Практическая работа №8	
	Практическая работа №9	
	Практическая работа №10	
	Практическая работа №11	
	Практическая работа №12	
	Практическая работа №13	
	Экзамен	
	Практическая работа №14	
	Практическая работа №15	
	Практическая работа №16	
	Практическая работа №17	
Тема 3.1	Практическая работа №18-19	
	Практическая работа №20	
	Самостоятельная работа №3	
Тема 3.2	Практическая работа №21-23	
Тема 4.1	Письменные ответы на вопросы №2	
	Практическая работа №24	
	Практическая работа №25-26	
	Практическая работа №27	
	Практическая работа №28-29	
Тема 4.2	Практическая работа №30	
	Практическая работа №31	
	Практическая работа №32	
	Практическая работа №33	
	Практическая работа №34	
Тема 4.3	Практическая работа №35	
	Практическая работа №36-37	
	Практическая работа №38	
	Экзамен	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Правовые основы профессиональной деятельности

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.

У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.

У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию

У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;

У6 - Излагать свои мысли на государственном языке

знать:

З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.

З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.

З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.

З6 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

З7 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

З8 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.

З9 - Правила оплаты труда.

З10 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

З 11 - Право социальной защиты граждан.

З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.

З 13- Виды административных правонарушений и административной ответственности.

З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

З 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

З 16 - Современная научная и профессиональная терминология

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 54 часа *(включая вариативную часть 18 часов),* в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 3 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 51 час, в том числе:
  - теоретические занятия 44 часа;
  - практические занятия 4 часа;
  - консультации 3 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретические занятия	44
лабораторные работы	-
практические занятия	4
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	3
Самостоятельная работа (всего)	3
в том числе:	
– работа с конспектом	3
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в **седьмом** семестре.*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	2		3	4	5	6
Раздел 1.	**Гражданское и трудовое право**		**38**	**4**	**3**	**2**
Тема 1.1 Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**		**2**	**-**	**-**	**-**
	1	Предмет, содержание и задачи дисциплины	2			
Тема 1.2 Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**		**10**	**2**	**2**	**-**
	2	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.	2			
	3	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.	2			
	4	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация. Тест №1 «Основные понятия и принципы юридических лиц».	2			
	5	Понятие и виды экономических споров. Иск.	2			
	6	*Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.*	2			
	Практические занятия					
	7	№1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров		2		
	Самостоятельная работа №1: Нормативно-правовая база и составление таблицы «Организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц».				2	
Тема 1.3 Трудовые правоотношения	**Содержание учебного материала**		**14**	**2**	**1**	**2**
	8	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения.	2			
	9	Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.				
	10	Понятие трудового договора, его значение.	2			
	11	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.	2			

	12	*Понятие и условия выплаты заработной платы.*	2			
	13	*Дисциплинарная и материальная ответственность*	2			
	14	*Трудовые споры. Тест № 2 «Основные виды ответственности и трудовых споров»*	2			
	Практические занятия					
	15	№2 Заполнение формы трудового коллективного договора		2		
	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».				1	
	Консультация					2
Тема 1.4 Правовые режимы информации	**Содержание учебного материала**		**12**	**-**	**-**	**-**
	16	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности.	2			
	17	Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.	2			
	18	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права.	2			
	19	*Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.*	2			
	20	*Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных. Тест №3 «Информационные ресурсы"*	2			
	21	*Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности*	2			
Раздел 2.	**Уголовное и административное право**		**6**	**-**	**-**	**1**
Тема 2.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание учебного материала**					
	22	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности.	2			
	23	Понятие и виды административных правонарушений.	2			
	24	*Понятие и виды административных наказаний.*	*2*			
	Консультация					1
		Всего:	**44**	**4**	**3**	**3**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Социально-экономические дисциплины, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

– оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; плакаты, наглядные пособия;

– рабочие места по количеству обучающихся;

– технические средства обучения: компьютеры; мультимедийный проектор; лицензионное программное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания:

1. Матвеев Р.Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО.-М.:Кнорус, 2020.

2. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. М.: ИНФРА-М, 2018

2.2.1. Электронные ресурсы:

1. Консультант Плюс

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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 7.5.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Защита всех заданий и работ с выставлением оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	***освоенные умения*** У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию	Самостоятельная работа №1: Нормативно-правовая база и составление таблицы «Организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	*У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений*.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*У6 - Излагать свои мысли на государственном языке*	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени

		отдыха».
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	***усвоенные знания:*** З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.	Тест №1 «Основные понятия и принципы юридических лиц».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.	Самостоятельная работа №1: Нормативно-правовая база и составление таблицы «Организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	36 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	37 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной	Тест № 2 «Основные виды ответственности и трудовых споров»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	38 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	39 - Правила оплаты труда.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	310 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового

		коллективного 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.	З 11 - Право социальной защиты граждан.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.	Самостоятельная работа №1: Нормативно-правовая база и составление таблицы «Организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц».
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	З 13- Виды административных правонарушений и административной ответственности.	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».
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 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.*	Тест №3 «Информационные ресурсы"
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 16 - Современная научная и профессиональная терминология*	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.05 Правовые основы профессиональной деятельности

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

умения:

У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.

У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.

У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию

У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;

У6 - Излагать свои мысли на государственном языке

знания:

З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.

З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.

З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.

З6 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

З7 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

З8 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.

З9 - Правила оплаты труда.

З10 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

З 11 - Право социальной защиты граждан.

З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.

З 13- Виды административных правонарушений и административной ответственности.

З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

З 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

З 16 - Современная научная и профессиональная терминология

компетенции:

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

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, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и компетенции		**Формы, методы контроля и оценивания**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	У1 - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	владение навыками составления искового заявления
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У2 - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	правильность составления искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У3 - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	владение навыками заполнения формы трудового коллективного договора
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У4 - Находить и использовать необходимую экономическую информацию	Самостоятельная работа №1: Нормативно-правовая база и составление таблицы «Организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц».	владение нормативно правовой базой юридических лиц
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	*У5- Самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных*	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	правильное составление искового заявления по рассмотрению

языках.	*договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;*		индивидуальных трудовых споров
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*У6 - Излагать свои мысли на государственном языке*	Самостоятельная работа №2: 4. Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	владение основными терминами, нормативно-правовой базой.
	Знать:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З1 - Основные положения Конституции Российской Федерации.	Тест №1 «Основные понятия и принципы юридических лиц».	формулирование основных понятий и принципов
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З2 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	изложение искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	З3 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	определение формы трудового коллективного договора
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З4 - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	формулирование причин возникновения трудовых споров
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З5 - Организационно-правовые формы юридических лиц.	Самостоятельная работа №1: Нормативно-правовая база и составление таблицы «Организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц».	описание основных организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З6 - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	описание виды рабочего времени и времени отдыха

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	37 - Права и обязанности работников в сфере профессиональной	Тест № 2 «Основные виды ответственности и трудовых споров»	формулирование основных видов ответственности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	38 - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	описание структуры трудового договора
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	39 - Правила оплаты труда.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	описание причин возникновения трудового спора
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	310 - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	изложение перечня работ в трудовом договоре
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 11 - Право социальной защиты граждан.	Практическое занятие №1 Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	изложение причины написания искового заявления
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	З 12 - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.	Самостоятельная работа №1: Нормативно-правовая база и составление таблицы «Организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц».	описание основных организационно – правовые формы коммерческих юридических лиц
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	З 13- Виды административных правонарушений и административной ответственности.	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	описание виды рабочего времени и времени отдыха

профессиональной деятельности;			
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З 14 - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	Самостоятельная работа №2: Составление таблиц: «Виды рабочего времени», «Виды времени отдыха».	изложение периода рабочего времени и времени отдыха
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 15 - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.*	Тест №3 «Информационные ресурсы"	владение навыками информационных ресурсов
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 16 - Современная научная и профессиональная терминология*	Практическое занятие №2 Заполнение формы трудового коллективного договора	владение навыками запыления формы трудового договора

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов. Отражающих качество выполнения обязательных работ. Перечисленных в таблице 2:

1) 3 выполненных теста из 3;
2) 2 выполненные практические работы из 2 (предоставлением отчета);
3) 2 выполненные самостоятельные работы из 2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине "Правовое обеспечение профессиональной деятельности"

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																												
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	З13	З14	З15	З16	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 09	ПК 7.5
Тема 1.2	Практическая работа 1	■	■			■			■		■	■				■		■						■		■	■	■	■	
Тема 1.3	Практическая работа 2			■						■					■		■						■	■	■	■		■		■
Тема 1.2	Тест №1							■																			■			
Тема 1.3	Тест №2													■																■
Тема 1.4	Тест №3																					■				■				
Тема 1.2	Самостоятельная работа №1				■							■							■						■		■			■
Тема 1.3	Самостоятельная работа №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.

Для выставления дифференцированного зачета в седьмом семестре необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- тестов 1-3;
- практических занятий 1-2 (с предоставлением отчета);
- самостоятельных работ 1- 2.

6. График выполнения обязательных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Формы контроля	Учебные недели														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тема 1.2	Тест №1															
	Практическая работа 1															
	Самостоятельная работа №1															
Тема 1.3	Тест №2															
	Практическая работа 2															
	Самостоятельная работа №2															
Тема 1.4	Тест №3															
	Дифференцированный зачет															

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.06 Безопасность жизнедеятельности относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и 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 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

У6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У7 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

У8 оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

З1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

З2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З3 основы военной службы и обороны государства;

З4 задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З5 способы защиты населения от оружия массового поражения;

З6 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

З7 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

З8 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

З9 область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

З10 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 - ОК 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной нагрузки 72 часа *(включая вариативную часть 4 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 34 часа;
  - практические занятия 30 часов;
  - консультации 4 часа.

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	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
самостоятельная работа	4
консультации	4
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в 6 семестре (квалификация программист) и **дифференцированного зачета** в 7 семестре (квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений)*	

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			
			теория	пр., лаб.,	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации			**5**	**2**	**-**	**1**
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	**Содержание учебного материала**		**5**	**2**	**-**	**1**
	1.	Чрезвычайные ситуации природного характера, их последствия. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия	2			
	2.	Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС.	2			
	3.	Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире.	1			
		Консультация				1
	Практические занятия					
	4.	№1 Произвести примерный учет требований безопасности при вводе роботизированного оборудования в эксплуатацию		2		
Раздел 2. Основы медицинских знаний			**5**	**4**	**-**	**1**
Тема 2.1 Первая помощь при различных видах несчастного случая	**Содержание учебного материала:**		**5**	**4**	**-**	**1**
	5.	Анатомия человека. Организационно-правовые основы первой помощи в РФ	2			
	6.	Сердечно-легочная реанимация. Первая помощь при травмах различных частей тела	2			
	7.	**Тест №1** Первая помощь пострадавшим	1			
		Консультация				1
	Практические занятия					
	8.	№2 Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.		2		
	9.	№3 Основы реанимации.		2		
Раздел 3. Основы военной службы.			**24**	**24**	**4**	**2**
Тема 3.1 Подразделение гражданской обороны	**Содержание учебного материала:**		**12**	**12**	**-**	**2**
	10.	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			

	11.	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуации (РСЧС). Ее организация и основные задачи.	2			
	12.	Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Характеристика основных видов аварийных работ.	2			
	13.	Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС	2			
	14.	Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Защита военнослужащих. Координация деятельности всех служб в условиях ЧС.	2			
	15.	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	2			
		Консультация				2
	Практические занятия					
	16.	№4 Оценка технического и экономического риска		4		
	17.	№5 Пожарная безопасность		2		
	18.	№6 Овладение навыками действий в экстремальных и опасных ситуациях		4		
	19.	№7 Гигиеническая оценка микроклимата учебной аудитории		2		
Тема 3.2 Правовые основы военной службы	**Содержание учебного материала:**		**4**	**-**	**-**	**-**
	20.	Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»	2			
	21.	Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права	2			
Тема 3.3 Организационная структура Вооруженных сил РФ	**Содержание учебного материала:**		**8**	**12**	**4**	**-**
	22.	Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны. История их создания и предназначение. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск	2			
	23.	Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска	2			
	24.	Военно-Морской Флот, история создания, предназначение. Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации	2			
	25.	Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности	2			
	Практические занятия					
	26.	№8 Звания и должности в ВС РФ.		2		
	27.	№9 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.		2		
	28.	№10 Сборка и разборка макета АК – 74		4		
	29.	№11 Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире		4		

	Самостоятельная работа: оформление отчетов по практическим, подготовка к защите			4	
	Всего:	**34**	**30**	**4**	**4**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасности жизнедеятельности».

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 реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО. - Кнорус, 2019

2. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для СПО.-М.: Академия, 2020.

3. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 6-е изд., стер., - М., ОИЦ «Академия», 2020

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирований.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1 - ОК 9

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Выполнение всех занятий и тестов с выставлением оценки
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	***Освоенные умения:*** У1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	**Практическое занятие №1.** Произвести примерный учет требований безопасности при вводе робототизированного оборудования в эксплуатацию **Практическое занятие №7.** Гигиеническая оценка микроклимата учебной аудитории

	У2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	**Практическое занятие №4.** Оценка технического и экономического риска **Практическое занятие №7.** Гигиеническая оценка микроклимата учебной аудитории
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	У3 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	**Практическое занятие №6.** Овладение навыками действий в экстремальных и опасных ситуациях
	У4 применять первичные средства пожаротушения	**Практическое занятие №5.** Пожарная безопасность
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У5 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	**Практическое занятие №8.** Звания и должности в ВС РФ. **Практическое занятие №9.** Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	**Практическое занятие №10.** Сборка и разборка макета АК – 74 **Практическое занятие №11.** Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У7 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	**Практическое занятие №6.** Овладение навыками действий в экстремальных и опасных ситуациях
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У8 оказывать первую помощь пострадавшим	**Практическое занятие №2.** Оказание первой помощи пострадавшему **Практическое занятие №3.** Основы реанимации
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	***Основные знания:*** З1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности **Самостоятельная работа №3:** Составление конспекта

	стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	на тему «Методы защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций»
	З2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	З3 основы военной службы и обороны государства	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З4 задачи и основные мероприятия гражданской обороны	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З5 способы защиты населения от оружия массового поражения	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности
	З6 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности,
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	З7 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности,
	З8 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности,
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	З9 область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности
	З10 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	**Тест №1** Первая помощь пострадавшим

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

по специальности СПО
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и 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 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

У6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У7 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

У8 оказывать первую помощь пострадавшим;

З1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

З2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З3 основы военной службы и обороны государства;

З4 задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З5 способы защиты населения от оружия массового поражения;

З6 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

З7 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

З8 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

З9 область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

З10 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

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 6 семестре (*квалификация программист*)
- **дифференцированный зачет** в 7 семестре (*квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений*)

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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	***Освоенные умения:*** У1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	**Практическое занятие №1:** произвести примерный учет требований безопасности при вводе роботизированного оборудования в эксплуатацию **Практическая работа №7:** Гигиеническая оценка микроклимата учебной аудитории	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Произведение примерного учета требований безопасности при вводе робототизированного оборудования в эксплуатацию Определение гигиенической оценки микроклимата учебной аудитории
	У2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	**Практическое занятие №4:** Оценка технического и экономического риска **Практическое занятие №7:** Гигиеническая оценка микроклимата учебной аудитории	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Произведение оценки технического и экономического риска Определение гигиенической оценки микроклимата учебной аудитории
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	У3 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	**Практическое занятие №6:** Овладение навыками действий в экстремальных и опасных ситуациях	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Овладение навыками действий в экстремальных и опасных ситуациях
	У4 применять первичные средства пожаротушения	**Практическое занятие №5:** Пожарная безопасность	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Умение пользоваться средствами пожаротушения

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У5 ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности	**Практическое занятие №8:** Звания и должности в ВС РФ. **Практическое занятие №9:** Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Определение званий и должностей в ВС РФ. Определение видов вооружения, военной техники и специального снаряжения
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	**Практическое занятие №10:** Сборка и разборка макета АК – 74 **Практическое занятие №11:** Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Выполнение сборки и разборки макета АК – 74 Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки в интерактивном тире
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У7 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	**Практическое занятие №6:** Овладение навыками действий в экстремальных и опасных ситуациях	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. действий в экстремальных и опасных ситуациях Овладение навыками действий в экстремальных и опасных ситуациях
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У8 оказывать первую помощь пострадавшим	**Практическое занятие №2:** Оказание первой помощи пострадавшему **Практическое занятие №3:** Основы реанимации	Соблюдение методики правильности выполнения практической работы, своевременность сдачи работ. Оказание первой помощи при кровотечении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок Выполнение основных реанимационных действий
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	***Основные знания:*** З1 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности **Самостоятельная работа №3:** Составление	Правильность и качество выполнения тестовых заданий Качество выполнения самостоятельной работы

	чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	конспекта на тему «Методы защиты работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций»	
	32 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	33 основы военной службы и обороны государства	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	34 задачи и основные мероприятия гражданской обороны	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	35 способы защиты населения от оружия массового поражения	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий
	36 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	37 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий
	38 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий

	подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО		
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	З9 область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	**Тест №2** Основы безопасности жизнедеятельности	Правильность и качество выполнения тестовых заданий
	З10 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	**Тест №1** Первая помощь пострадавшим	Правильность и качество выполнения тестовых заданий

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 № 1-11
2) отчеты по самостоятельной работе №3.
3) Выполнение тестов №1 и №2

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине Безопасность жизнедеятельности

Таблица 2

Виды работ	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																									
	У1	У2	У 3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З 2	З 3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	З10	ОК1	ОК 2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
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																											
Самостоятельная работа № 3																											
Тест№1																											
Тест№2																											

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.

Дифференцированный зачет выставляется при условии обязательного выполнения, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

– 11 практических занятий из 11;

– самостоятельная работа №3.

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. График контроля обучения студента

Таблица 3

	Виды заданий	Учебные недели																			
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	26	27	28
Раздел 1																					
Тема 1.1	Практическое занятие №1																				
	Самостоятельная работа №3																				
Раздел 2.																					
Тема 2.1	Тест №1																				
	Практическое занятие №2																				
	Практическое занятие №3																				
Раздел 3.																					
Тема 3.1	Тест №2																				
	Практическое занятие №4																				
	Практическое занятие №5																				
	Практическое занятие №6																				
	Практическое занятие №7																				
Тема 3.3	Практическое занятие №8																				
	Практическое занятие №9																				
	Практическое занятие №10																				
	Практическое занятие №11																				

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Экономика отрасли

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.07 Экономика отрасли 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 Находить и использовать необходимую экономическую информацию.

-У2 Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

- *У3 Планировать деятельность организации*.

знать:

- З1Общие положения экономической теории.
- З2 Организацию производственного и технологического процессов.
- З3 Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.
- З4 Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.
- З5 Методику разработки бизнес-плана.

-З6 Управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования.

- З7 Основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.

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 информационный технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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 языке.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям,

определенным техническим заданием.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки *(включая вариативную часть 54 часа)*:

1) для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений» 102 часа, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 5 часов;
- промежуточная аттестация 12 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 85 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 40 часа;
  - практические занятия 20 часов;
  - курсовая работа 20 часов;
  - консультации 5 часов.

2) для квалификации «Программист» 94 часа, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 5 часов;
- промежуточная аттестация 4 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 85 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 40 часа;
  - практические занятия 20 часов;
  - курсовая работа 20 часов;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**	
Квалификация	Разработчик веб и мультимедийных приложений	Программист
Объем образовательной программы	102	94
в том числе		
теоретические занятия	40	40
практические занятия	20	20
лабораторные работы		-
курсовая работа	20	20
консультации	5	5
самостоятельная работа:	5	5
-подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям;	2	2
-подготовка к курсовой работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, расчет курсовой работы, поиск в ИС нормативов, оформление курсовой работы, подготовка к защите	3	3
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***		
- *для квалификации «Программист» в* ***7 семестре***	-	*4*
- *для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений» в* ***5 семестре***	*12*	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Экономика отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб	конс.
Раздел 1	**2**		**3**	**4**	**5**	**6**
Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	**Содержание учебного материала**		**4**	**0**	**0**	**0**
	1	Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития общества. Понятие предприятия	2			
	2	Основные признаки предприятия. Классификация предприятий	2			
Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	**Содержание учебного материала**		**14**	**16**	**0**	**0**
	3	Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура	2			
	4	*Учет и оценка основного капитала. Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов)*	2			
	5	*Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура.*	2			
	6	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор.	2			
	7	Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени	2			
	8	Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда.	2			
	9	Тарифная система оплаты труда	2			
	Практические занятия					
	10	№ 1 Определение состава и структуры основного капитала предприятия. Расчет амортизации основного капитала		2		
	11	№ 2 Определение показателей эффективности использования основного капитала		2		
	12	№ 3 Определение показателей эффективности использования оборотного капитала		2		
	13	№ 4 Планирование численности рабочих		2		
	14	№ 5 Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда		2		
	15 16 17	№ 6 Расчет зарплаты различных категорий работников № 7 Расчет зарплаты различных категорий работников № 8 Расчет зарплаты различных категорий работников		2 2 2		
Тема 3. Результаты коммерческой	**Содержание учебного материала**		**12**	**4**	**2**	**0**
	18	Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам.	2			

деятельности	19	Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость.	2			
	20	Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия	2			
	21	Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.	2			
	22	Доход предприятия. Его сущность и значение. Общий финансовый результат-балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях.	2			
	23	Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.	2			
	Практические занятия					
	24	№ 9 Калькуляция себестоимости единицы продукции		2		
	25	*№ 10. «Разработка бизнес-плана»*		2		
	Самостоятельная работа №1 «Разработка бизнес-плана» - подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета, самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний)				2	
Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	**Содержание учебного материала**		**10**			
	26	Показатели технического развития и организации производства.	2			
	27	Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты.	2			
	28	Коэффициент эффективности и срок окупаемости.	2			
	29	Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.	2			
	30	Методика составления смет косвенных расходов	2			
Курсовая работа. Этапы выполнения курсовой работы по теме: расчет технико-экономических показателей участка.	**Содержание учебного материала**			**20**	**3**	**5**
	31	*Цели курсовой работы. Выбор темы.*		2		
	32	*Введение. Расчет производственной программы*		2		
	33	*Расчет оборудования и производственной площади*		2		
	34	*Расчет стоимости и амортизации оборудования.*		2		
	35	*Определение организационной структуры предприятия и численности персонала.*		2		
	36	*Расчет фонда заработной платы предприятия*		2		
	37	*Расчет расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.*		2		
	38	*Расчет себестоимости изделия.*		2		

	39	*Расчет основных технико-экономических показателей.*		2		
	40	Защита		2		
	Самостоятельная работа №2. Курсовая работа -подготовка к курсовой работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, расчет курсовой работы, поиск в ИС нормативов, оформление курсовой работы, подготовка к защите.				3	
	Консультация					2
	Консультация					2
	Консультация					1
	Всего		**40**	**40**	**5**	**5**
Промежуточная аттестация:						
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»				**12**		
Квалификация «Программист»				**4**		
Всего по дисциплине:						
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»				**102**		
Квалификация «Программист»				**94**		

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников по количеству обучающихся
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Барышникова Н. А. Экономика организации: Учеб. пособие для СПО / Барышникова Н. А., Матеуш Т. А., Миронов М. Г. 3-е изд., пер. и доп. – ЮРАЙТ, 2022. – 184 с.

2. Барышникова Н. А.Экономика организации: учеб. пособие для СПО/ Барышникова Н.А., Матеуш Т.А., Миронов М.Г.. - 3 - е. изд. - М.: Юрайт, 2021. - 184 с.: ил.

3. Экономика организации. Учеб. и практикум для вузов / Л.Г. Ахметшина и др.; под ред. Л.А. Чалдаевой., А.В. Шарковой. - М.: Юрайт, 2022. – 344 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения курсовой работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных и других видов заданий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК3.4, ПК 5.1, ПК5,7, ПК6.4, ПК6.5, ПК7.3, ПК7.5, ПК9.7, ПК9.9, ПК11.1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Все практические занятия выполняются с выставлением зачета. Курсовая работа выполняется с выставлением оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационный технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	***Освоенные умения:*** У1-Находить и использовать необходимую экономическую информацию	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» (введение) Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационный технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	У2-Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У3 - Планировать деятельность организации	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	*Усвоенные знания:*	Практическое занятие №1 «Определение состава и структуры

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	З1- общие положения экономической теории	основного капитала предприятия. Расчет амортизации основного капитала»
		Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала»
		Практическое занятие №3 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала»
		Практическое занятие № 4 «Планирование численности рабочих»
		Практическое занятие № 5 «Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда»
		Практическое занятие № 6, 7, 8 «Расчет зарплаты различных категорий работников»
		Практическое занятие № 9 «Калькуляция себестоимости единицы продукции» Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана»
		Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З2- Организацию производственного и технологического процессов	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка»
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	З3-Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	Практическое занятие № 6,7,8 «Расчет зарплаты различных категорий работников»
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации. ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе	З4-Материально-техничсекие, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования	Практическое занятие №1 «Определение состава и структуры основного капитала предприятия. Расчет амортизации основного капитала»
		Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала»
		Практическое занятие №3 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала»
		Практическое занятие № 4 «Планирование численности рабочих»
		Практическое занятие № 5

веб-приложений для анализа эффективности его работы ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.		«Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда»
		Практическое занятие № 6, 7, 8 «Расчет зарплаты различных категорий работников»
		Практическое занятие № 9 «Калькуляция себестоимости единицы продукции»
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	З5-Методику разработки бизнес-плана	Практическое занятие №1 «Определение состава и структуры основного капитала предприятия. Расчет амортизации основного капитала»
		Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала»
		Практическое занятие №3 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала»
		Практическое занятие № 6,7,8 «Расчет зарплаты различных категорий работников»
		Практическое занятие № 9 «Калькуляция себестоимости единицы продукции»
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана»
		Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» (введение)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	З6 - Управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования.	Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала»
		Практическое занятие №3 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала»
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	- З7 Основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» (введение)
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана»

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.07 Экономика отрасли

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Экономика отрасли обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

-У1 Находить и использовать необходимую экономическую информацию.

-У2 Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

-У3 Планировать деятельность организации.

- З1Общие положения экономической теории.

- З2 Организацию производственного и технологического процессов.

- З3 Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.

- З4 Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.

- З5 Методику разработки бизнес-плана.

- З6 Управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования.

-З7 Основные технико –экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационный технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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 языке.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной

системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**.

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 (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационный технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	У1-Находить и использовать необходимую экономическую информацию	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» (введение) с получением оценки.	Выполнение практических расчетов
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана» с выставлением зачета	Выполнение практических расчетов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационный технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	У2-Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» с получением оценки.	Выполнение практических расчетов
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана» с выставлением зачета	Выполнение практических расчетов

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У3- Планировать деятельность организации	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» с получением оценки.	Выполнение практических расчетов
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана» с выставлением зачета	Выполнение практических расчетов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	*Усвоенные знания:* З1- общие положения экономической теории	Практическое занятие №1 «Определение состава и структуры основного капитала предприятия. Расчет амортизации основного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета состава и амортизации основного капитала
		Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования основного капитала
		Практическое занятие №3 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования оборотного капитала
		Практическое занятие № 4 «Планирование численности рабочих» с выставлением зачета рабочих» с выставлением зачета с выставлением зачета	Выполнение расчета численности рабочих
		Практическое занятие № 5 «Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда» с выставлением зачета	Выполнение расчета производительности труда
		Практическое занятие № 6,7,8 «Расчет зарплаты различных категорий работников» с выставлением зачета	Выполнение расчета зарплаты различных категорий работников
		Практическое занятие № 9 «Калькуляция себестоимости единицы продукции» с выставлением зачета	Выполнение расчета калькуляции единицы продукции
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-	Выполнение

		плана» с выставлением зачета	практических расчетов
		Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» с выставлением оценки	Выполнение практических расчетов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З2- Организацию производственного и технологического процессов	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» с выставлением оценки	Выполнение практических расчетов
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	З3-Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	Практическое занятие № 6,7,8 «Расчет зарплаты различных категорий работников» с выставлением зачета	Выполнение расчета зарплаты различных категорий работников
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	З4-Материально-техничсекие, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования	Практическое занятие №1 «Определение состава и структуры основного капитала предприятия. Расчет амортизации основного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета состава и амортизации основного капитала
		Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования основного капитала
		Практическое занятие # 33 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования оборотного капитала
		Практическое занятие № 4 «Планирование численности рабочих» с выставлением зачета	Выполнение расчета численности рабочих
		Практическое занятие № 5 «Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда» с выставлением зачет	

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.		Практическое занятие № 6,7,8 «Расчет зарплаты различных категорий работников» с выставлением зачета	
		Практическое занятие № 9 «Калькуляция себестоимости единицы продукции» с выставлением зачета	
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана» с выставлением зачета	
		Практическое занятие № 5 «Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда» с выставлением зачета	Выполнение расчета производительности труда
		Практическое занятие № 6,7,8 «Расчет зарплаты различных категорий работников» с выставлением зачета	Выполнение расчета зарплаты различных категорий работников
		Практическое занятие № 9 «Калькуляция себестоимости единицы продукции» с выставлением зачета	Выполнение расчета калькуляции единицы продукции
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана» с выставлением зачета	Выполнение практических расчетов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	З5-Методику разработки бизнес-плана	Практическое занятие №1 «Определение состава и структуры основного капитала предприятия. Расчет амортизации основного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета состава и амортизации основного капитала
		Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования основного капитала
		Практическое занятие №3 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования оборотного капитала

		Практическое занятие № 6,7,8 «Расчет зарплаты различных категорий работников» с выставлением зачета	Выполнение расчета зарплаты различных категорий работников Выполнение расчета калькуляции единицы продукции
		Практическое занятие № 9 «Калькуляция себестоимости единицы продукции» с выставлением зачета	Выполнение расчета калькуляции единицы продукции
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана» с выставлением зачета	Выполнение практических расчетов
		Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» (введение) с получением оценки.	Выполнение практических расчетов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	З6 - Управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования.	Практическое занятие №2 «Определение показателей эффективности использования основного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования основного капитала
		Практическое занятие №3 «Определение показателей эффективности использования оборотного капитала» с выставлением зачета	Выполнение расчета эффективности использования оборотного капитала
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	З7- Основные технико – экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.	Курсовая работа «Расчет технико-экономических показателей участка» с выставлением оценки	Выполнение практических расчетов
		Практическое занятие №10 «Разработка бизнес-плана» с выставлением зачета	Выполнение практических расчетов

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 № 1-10;
2) курсовая работа.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине Экономика отрасли

Таблица 2

Элемент	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																								
		У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09	ПК 3.4	ПК 5.1	ПК 5.7	ПК 6.4	ПК 6.5	ПК 7.3	ПК 7.5	ПК 9.7	ПК 9.9	ПК 11.1
Раздел 1	Практическое занятие 1				Х			Х	Х						Х					Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Тема 2	Практическое занятие 2				Х			Х	Х	Х					Х					Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
	Практическое занятие 3				Х			Х	Х	Х					Х					Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
	Практическая занятие 4				Х			Х							Х					Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
	Практическое занятие 5				Х			Х							Х					Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
	Практическое занятие 6				Х		Х	Х	Х						Х		Х			Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
	Практическое занятие 7				Х		Х	Х	Х						Х		Х			Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
	Практическое занятие 8				Х		Х	Х	Х						Х		Х			Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Тема 3	Практическое занятие 9				Х			Х	Х						Х					Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
	Практическое занятие 10	Х	Х	Х	Х			Х	Х		Х	Х	Х		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Курсовая работа		Х	Х	Х	Х	Х			Х		Х		Х	Х	Х	Х		Х	Х	Х	Х	Х				

5. Условия выставления оценки при промежуточной аттестации

Предметом оценки являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом - экзамен в 5 семестре.

Освоение дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

В 5 семестре оценка за экзамен выставляется при обязательном выполнении следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практических занятий № 1-10 (зачет);
- курсовой работы (оценка);
- выполнение заданий экзаменационного билета (оценка).

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных 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 – проектировать реляционную базу данных;

У2 – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

У3 – приводить отношения к нормальным формам;

У4 – использовать современное программное обеспечение для проектирования баз данных;

знать:

З1 – основы теории баз данных;

З2 – модели данных;

З3 – особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

З4 – изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;

З5 – основы реляционной алгебры;

З6 – принципы проектирования баз данных;

З7 – обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

З8 – средства проектирования структур баз данных;

З9 – язык запросов SQL.

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 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 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной нагрузки *(включая вариативную часть 4 часа)*

1) для квалификации «Разработчик Веб и мультимедийных приложений» 72 часа, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 34 часа;
  - практические занятия 30 часов;
  - консультации 4 часа.

2) для квалификации «Программист» 80 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- промежуточная аттестация 8 часов;
- во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 34 часа;
  - практические занятия 30 часов;
  - консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**	
Квалификация	Разработчик веб и мультимедийных приложений	Программист
Объем образовательной программы	72	80
в том числе:		
теоретические занятия	34	34
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	30	30
самостоятельная работа	4	4
консультации	4	4
*Промежуточная аттестация в **4 семестре**:*		
*- для квалификации «Программист» в форме **экзамена***	-	*8*
*- для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений» в форме **дифференцированного зачета***	*0*	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор., к. р.	практ., лаб.	сам. раб	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Тема 1. Основные положения теории баз данных	**Содержание учебного материала**		6			
	1	Введение в теорию баз данных. Модели данных Основные понятия и определения баз данных. Понятие модели данных. Классификация моделей данных. Традиционный подход к организации данных и организация баз данных. Понятие СУБД. Функции СУБД	2			
	2	Представление данных в базах данных. Архитектуры баз данных Три уровня представления данных в БД. Логическая и физическая независимость данных. Централизованная архитектура. Архитектуры «файл-сервер» и «клиент-сервер»	2			
	3	Реляционная модель данных. Основы реляционной алгебры Основные понятия реляционной базы данных. Типы связей между таблицами. Условия целостности данных Понятие реляционной алгебры. Операции реляционной алгебры Тест 1 «Основы теории баз данных»	2			
Тема 2. Основные принципы проектирования баз данных	**Содержание учебного материала**		9	8		1
	4	Проектирование баз данных Этапы проектирования БД: концептуальное, логическое, физическое проектирование	2			
	5	Концептуальное проектирование баз данных. Модель «Сущность-связь» Понятие модели «Сущность-связь». Элементы ER-диаграмм. Нотация Питера Чена. Нотация Мартина («вороньи лапки»)	2			
	6	Логическое проектирование баз данных. Нормализация баз данных Этапы логического проектирования БД. Нормальные формы отношений (1НФ, 2НФ, 3НФ)	2			
	7	Нормализация баз данных на примерах	1			
		Консультация				1
	8	Средства проектирования структур баз данных Обзор средств проектирования структур БД. Основы работы с СУБД MySQL Workbench	2			
	Практические занятия					
	9	№ 1. Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена		2		
	10	№ 2. Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина		2		
	11	№ 3. Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина		2		
	12	№ 4. Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода		2		

Тема 3. Организация запросов на языке SQL	**Содержание учебного материала**		16	18		2
	13	Введение в язык SQL Основные понятия языка SQL. Алфавит языка, синтаксис операторов, типы данных	1			
		Консультация				1
	14	Разделы DDL и DML языка SQL – определение и изменение данных Операторы, входящие в группы DDL и DML. Создание, изменение и удаление таблиц. Добавление, удаление и обновление данных в таблицах БД	2			
	15	Раздел DQL языка SQL – выборка данных. Встроенные функции Организация запросов на выборку данных. Виды условий отбора в операторе SELECT. Сортировка результатов запроса. Функции для работы со строками, датами и числами	2			
	16	Решение прикладных задач на выборку данных Применение различных условий отбора и встроенных функций для составления запросов на выборку Практическое задание 1 «Создание запросов на выборку данных»	2			
	17	Выборка данных из нескольких таблиц Варианты соединения таблиц. Использование WHERE для соединения таблиц	2			
	18	Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL Унарные (выборка, проекция) и бинарные (объединение, разность, пересечение, декартово произведение) операции реляционной алгебры и их реализация средствами языка SQL	2			
	19	Итоговые запросы Агрегатные функции. Группировка в запросах. Условие для группы	2			
	20	Вложенные запросы Понятие подзапроса. Однострочные и многострочные подзапросы. Групповые условия IN, ALL и ANY	2			
	21	Представления в SQL Создание представлений и обращение к ним. Модифицируемые представления и представления, предназначенные только для чтения Тест 2 «Язык SQL»	1			
		Консультация				1
	Практические занятия					
	22	№ 5. Создание отношений базы данных		2		
	23	№ 6. Заполнение отношений базы данных		2		
	24	№ 7. Модификация данных базы данных		2		
	25	№ 8. Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL		2		
	26	№ 9. Создание вложенных запросов		2		
	27	№ 10. Выборка данных из таблиц базы данных		2		
	28	№ 11. Создание представлений в базе данных		2		

	29	№ 12. Работа с хранимыми процедурами и функциями		2		
	30	№ 13. Создание триггеров и транзакций		2		
Тема 4. Организация интерфейса пользователя	**Содержание учебного материала**		3	4	4	1
	31	Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации	1			
		Консультация				1
	32	Администрирование БД. Создание учетных записей пользователей, права пользователя	2			
	Практические занятия					
	33	№ 14. Вывод данных из таблиц в форму средствами языка C#		2		
	34	№ 15. Модификация данных в таблицах средствами языка C#		2		
Самостоятельная учебная работа: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					4	
		Всего:	**34**	**30**	**4**	**4**
Промежуточная аттестация:						
Квалификация «Программист»			**8**			
Всего по дисциплине:						
Квалификация «Разработчик Веб и мультимедийных приложений»			**72**			
Квалификация «Программист»			**80**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории Программирования и баз данных, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютеры студентов и компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор или телевизор.

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

3.2.1. Печатные издания

1. Советов Б. Я. Базы данных: учебник для СПО. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 420 с.

2. Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

3. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирование баз данных. - М.: Юрайт, 2019.

3.2.2. Электронные издания

1. Online-доступ к государственным стандартам. Форма доступа: https://www.gost.ru/portal/gost/

2. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Базы данных».

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирований, а также выполнения обучающимися практического задания.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
		Тестирования 1 и 2, практическое задание 1, практические работы № 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11 с выставлением оценки. Практические работы № 2, 5, 7, 12, 13, 14, 15 с выставлением зачета
	Освоенные умения	
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	У1 – проектировать реляционную базу данных	**Практическое занятие № 1.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена **Практическое занятие № 2.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина ***Практическое занятие № 3.*** *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина* ***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления	У2 – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	**Практическое занятие № 8.** Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL **Практическое занятие № 9.** Создание вложенных запросов **Практическое занятие № 10.** Выборка данных из таблиц базы данных **Практическое занятие № 11.** Создание представлений в базе данных

базами данных.		
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	*У3 – приводить отношения к нормальным формам*	***Практическое занятие № 3.*** *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина*
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	*У4 – использовать современное программное обеспечение для проектирования баз данных*	***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*
	Усвоенные знания	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З1 – основы теории баз данных	**Тест 1 «Основы теории баз данных»**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З2 – модели данных	**Тест 1 «Основы теории баз данных»**

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	З3 – особенности реляционной модели и проектирование баз данных	**Тест 1 «Основы теории баз данных»** **Практическое занятие № 1.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена **Практическое занятие № 2.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина ***Практическое занятие № 3.*** *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина* ***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	З4 – изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	**Практическое занятие № 1.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена **Практическое занятие № 2.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина ***Практическое занятие № 3.*** *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина* ***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*
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.	З5 – основы реляционной алгебры	**Практическое занятие № 8.** Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.		
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	З6 – принципы проектирования баз данных	**Практическое занятие № 1.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена **Практическое занятие № 2.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина ***Практическое занятие № 3.*** *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина* ***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	З7 – обеспечение непротиворечивости и целостности данных	***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода* **Практическое занятие № 5.** Создание отношений базы данных
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З8 – средства проектирования	***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*

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 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	структур баз данных	
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 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 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 11.5. Администрировать базы данных. ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	39 – язык запросов SQL	**Практическое задание 1 «Создание запросов на выборку данных»** **Тест 2 «Язык SQL»** **Практическое занятие № 5.** Создание отношений базы данных **Практическое занятие № 6.** Заполнение отношений базы данных **Практическое занятие № 7.** Модификация данных базы данных **Практическое занятие № 8.** Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL **Практическое занятие № 9**. Создание вложенных запросов **Практическое занятие № 10.** Выборка данных из таблиц базы данных **Практическое занятие № 11**. Создание представлений в базе данных **Практическое занятие № 12.** Работа с хранимыми процедурами и функциями **Практическое занятие № 13.** Создание триггеров и транзакций **Практическое занятие № 14**. Вывод данных из таблиц в форму средствами языка C# **Практическое занятие № 15.** Модификация данных в таблицах средствами языка C#

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

**Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине**

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1. Проектировать реляционную базу данных.

У2. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

У3. Приводить отношения к нормальным формам.

У4. Использовать современное программное обеспечение для проектирования баз данных.

З1. Основы теории баз данных.

З2. Модели данных.

З3. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных.

З4. Изобразительные средства, используемые в ER- моделировании.

З5. Основы реляционной алгебры.

З6. Принципы проектирования баз данных.

З7. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных.

З8. Средства проектирования структур баз данных.

З9. Язык запросов SQL.

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 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 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Формой аттестации по учебной дисциплине является:

– для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений» **дифференцированный зачет** в **четвёртом** семестре;

– для квалификации «Программист» **экзамен** в **четвёртом** 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, методы контроля и оценивания (текущий, рубежный контроль)**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	У1 – проектировать реляционную базу данных	**Практическое занятие № 1.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена	- Создание ER-диаграммы в нотации Чена.
		Практическое занятие № 2. Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина	- Создание ER-диаграммы в нотации Мартина.
		Практическое занятие № 3. *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина*	- Нормализация ER-диаграммы в нотации Мартина до 3НФ.
		Практическое занятие № 4. *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*	- Построение ER-диаграммы средствами СУБД. - Генерация SQL-кода для создания таблиц базы данных.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	У2 – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	**Практическое занятие № 8.** Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL	- Создание запросов с использованием разных типов соединения таблиц.
		Практическое занятие № 9. Создание вложенных запросов	- Создание запросов на языке SQL, содержащих вложенные запросы.
		Практическое занятие № 10. Выборка данных из таблиц базы данных	- Создание запросов на языке SQL на выборку данных по условию.

иностранном языках. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.		**Практическое занятие № 11.** Создание представлений в базе данных	- Создание представлений. - Проверка представлений с помощью запросов UPDATE и INSERT, являются ли они обновляемыми.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	*У3 – приводить отношения к нормальным формам*	***Практическое занятие № 3.*** *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина*	- Нормализация ER-диаграммы в нотации Мартина до 3НФ.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в	*У4 – использовать современное программное обеспечение для проектирования баз данных*	***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*	- Построение ER-диаграммы средствами СУБД. - Генерация SQL-кода для создания таблиц базы данных.

соответствии с результатами анализа предметной области.			
	Знать:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З1 – основы теории баз данных	**Тест 1** «Основы теории баз данных»	- Выбор правильных ответов в тестовых заданиях. - Знание основных понятий теории баз данных, а также виды моделей данных.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	З2 – модели данных	**Тест 1** «Основы теории баз данных»	- Выбор правильных ответов в тестовых заданиях. - Знание основных понятий теории баз данных, а также виды моделей данных.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	З3 – особенности реляционной модели и проектирование баз данных	**Тест 1** «Основы теории баз данных»	- Знание основных понятий теории баз данных, а также виды моделей данных. - Выбор правильных ответов в тестовых заданиях.
		Практическое занятие № 1. Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена	- Создание ER-диаграммы в нотации Чена.
		Практическое занятие № 2. Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина	- Создание ER-диаграммы в нотации Мартина.
		Практическое занятие № 3. *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина*	- Нормализация ER-диаграммы в нотации Мартина до 3НФ.
		Практическое занятие № 4. *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*	- Построение ER-диаграммы средствами СУБД. Генерация SQL-кода для создания таблиц базы данных.

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	З4 – изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	**Практическое занятие № 1.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена	- Создание ER-диаграммы в нотации Чена.
		Практическое занятие № 2. Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина	- Создание ER-диаграммы в нотации Мартина.
		Практическое занятие № 3. *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина*	- Нормализация ER-диаграммы в нотации Мартина до 3НФ.
		Практическое занятие № 4. *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*	- Построение ER-диаграммы средствами СУБД. - Генерация SQL-кода для создания таблиц базы данных.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	З5 – основы реляционной алгебры	**Практическое занятие № 8.** Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL	- Создание запросов, которые демонстрируют различные операции реляционной алгебры.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства	З6 – принципы проектирования баз данных	**Практическое занятие № 1.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Чена	- Создание ER-диаграммы в нотации Чена.

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. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.		**Практическое занятие № 2.** Концептуальное проектирование базы данных в нотации Мартина	- Создание ER-диаграммы в нотации Мартина.
		Практическое занятие № 3. *Логическое проектирование базы данных в нотации Мартина*	- Нормализация ER-диаграммы в нотации Мартина до 3НФ.
		Практическое занятие № 4. *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*	- Построение ER-диаграммы средствами СУБД. - Генерация SQL-кода для создания таблиц базы данных.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	З7 – обеспечение непротиворечивости и целостности данных	***Практическое занятие № 4.*** *Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*	- Построение ER-диаграммы средствами СУБД. - Генерация SQL-кода для создания таблиц базы данных.
		Практическое занятие № 5. Создание отношений базы данных	- Создание таблиц базы данных, определение типов полей и дополнительных параметров, установка связей между таблицами.
ОК 01. Выбирать способы решения задач	З8 – средства	***Практическое занятие № 4.***	- Построение ER-диаграммы средствами

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	проектирования структур баз данных	*Проектирование базы данных с генерацией SQL-кода*	СУБД. - Генерация SQL-кода для создания таблиц базы данных.
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 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 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	З9 – язык запросов SQL	**Практическое задание 1 «Создание запросов на выборку данных»**	- Создание запросов на выборку данных на языке SQL с использованием предикатов разных видов.
		Тест 2 «Язык SQL»	- Выбор правильных ответов в тестовых заданиях. - Знание синтаксиса запросов на выборку, предикатов.
		Практическое занятие № 5. Создание отношений базы данных	- Создание таблиц базы данных, определение типов полей и дополнительных параметров, установка связей между таблицами.
		Практическое занятие № 6. Заполнение отношений и модификация данных	- Заполнение всех таблиц базы данных.
		Практическое занятие № 7. Модификация данных базы данных	- Создание запросов на добавление, изменение и удаление записей из таблицы базы данных
		Практическое занятие № 8. Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL	- Создание запросов, которые демонстрируют различные операции реляционной алгебры.

ПК 11.5. Администрировать базы данных. ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.		**Практическое занятие № 9**. Создание вложенных запросов	- Создание запросов на языке SQL, содержащих вложенные запросы.
		Практическое занятие № 10. Выборка данных из таблиц базы данных	- Создание запросов на языке SQL на выборку данных по условию.
		Практическое занятие № 11. Создание представлений в базе данных	- Создание представлений. - Проверка представлений с помощью запросов UPDATE и INSERT, являются ли они обновляемыми.
		Практическое занятие № 12. Работа с хранимыми процедурами и функциями	- Создание хранимых процедур и функций.
		Практическое занятие № 13. Создание триггеров и транзакций	- Создание триггеров и транзакций
		Практическое занятие № 14. Вывод данных из таблиц в форму средствами языка C#	- Создание экранных форм для работы с базой данных. - Вывод данных из таблиц базы данных в экранные формы
		Практическое занятие № 15. Модификация данных в таблицах средствами языка C#	- Создание запросов на модификацию данных, выполняемых из экранных форм

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) тесты 1 и 2;
2) практические занятия №1-15;
3) практическое задание 1.

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине Основы проектирования баз данных.

Таблица 2

Элементы учебной дисциплины	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																							
		У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 5	ОК 9	ПК 1 1.1	ПК 1 1.2	ПК 1 1.3	ПК 1 1.4	ПК 1 1.5	ПК 1 1.6
Тема 1	Тест 1																								
Тема 2	Практическое занятие №1																								
	Практическое занятие №2																								
	Практическое занятие №3																								
	Практическое занятие №4																								
Тема 3	Практическое занятие №5																								
	Практическое занятие №6																								
	Практическое занятие №7																								
	Практическое задание 1																								
	Практическое занятие №8																								
	Практическое занятие №9																								
	Практическое занятие №10																								
	Тест 2																								
	Практическое занятие №11																								
	Практическое занятие №12																								
	Практическое занятие №13																								
Тема 4	Практическое занятие №14																								
	Практическое занятие №15																								
Экзамен / дифференцированный зачёт																									

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 дисциплине является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

– выполнение 2 тестирований из 2;

– выполнение 15 практических занятий из 15 с предоставлением отчетов;

– выполнение 1 практического задания из 1;

– выполнение заданий экзаменационного билета (для квалификации «Программист»).

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Элементы учебной дисциплины	Виды заданий	Учебная неделя																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Тема 1	Тест 1																							
Тема 2	Практическое занятие №1																							
	Практическое занятие №2																							
	Практическое занятие №3																							
	Практическое занятие №4																							
Тема 3	Практическое занятие №5																							
	Практическое занятие №6																							
	Практическое занятие №7																							
	Практическое задание 1																							
	Практическое занятие №8																							
	Практическое занятие №9																							
	Практическое занятие №10																							
	Тест 2																							
	Практическое занятие №11																							
	Практическое занятие №12																							
	Практическое занятие №13																							
Тема 4	Практическое занятие №14																							
	Практическое занятие №15																							
Экзамен / Дифференцированный зачет																								

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1.Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина ОП.09 Стандартизация сертификация и техническое документоведение относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь:

У1 - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

У2 - применять документацию систем качества.

У3 - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

знать:

З1 - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.

З2 - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.

З3 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

З4 - показатели качества и методы их оценки.

З5 - системы качества.

З6 - основные термины и определения в области сертификации.

З7 - организационную структуру сертификации.

З8 - системы и схемы сертификации.

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 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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим

заданием.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной нагрузки 36 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 12 часов;
  - практические занятия 20 часов;
  - консультации 2 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**36**
в том числе:	
самостоятельная работа	2
теоретическое обучение	12
практические занятия	20
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 5 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1. Основы стандартизации			**6**	**4**	**2**	**0**
Тема 1.1	**Содержание учебного материала**					
	1	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Международная стандартизация. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	2			
Тема 1.2	2	Стандарты и сертификаты в области информационной безопасности. Системы менеджмента качества.	2			
Тема 1.3	3	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	2			
	Практические занятия					
	4	№ 1 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности		2		
	5	№ 2 Нормативно-правовые документы и стандарты в области менеджмента качества		2		
	Самостоятельная работа № 1					
	Реферат на заданную преподавателем тему				2	
Раздел 2. Основы сертификации			**2**	**8**	**0**	**0**
Тема 2.1	**Содержание учебного материала**					
	6	Сущность и проведение сертификации.	2			
	Практические занятия					
	7	№ 3 Нормативно-правовые документы в области сертификации		2		
	8	№ 4 Нормативно-правовые документы в области сертификации менеджмента качества		2		
	9	№ 5 Стандарты и сертификаты в области информационной безопасности		2		
	10	№ 6 Сертификация систем обеспечения качества		2		
Раздел 3. Техническое документоведение						
Тема 3.1	**Содержание учебного материала**		**4**	**8**	**0**	**2**
	11	Основные виды технической и технологической документации.	2			
	12	Консультация				2
Тема 3.2	13	Хранение и оформление технической документации	2			
	Практические занятия					
	13	№ 7 Основные виды технической и технологической документации		2		
	14	№ 8 Оформление документов по стандарту		2		
	15	№ 9 Составление инструкции пользователя информационной системы		2		
	16	№ 10 Изготовление, оформление и хранение технической документации		2		
		Всего:	**12**	**20**	**2**	**2**

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 Метрологии и стандартизации, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места студентов (по количеству студентов);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству студентов;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания:

1. Ляпина О.П., Перлова О.Н. Стандартизация, сертификация, и техническое документоведение. Учебник, М;. Издательский центр «Академия», 2018, 201

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы:

1. Материалы сайта http://standard.gost.ru/wps/portal/
2. Материалы сайта 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 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.4, ПК 5.2, 5.3, 5.6, ПК 6.1, 6.3; 6.4, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.8, 9.9, ПК 10.2

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
		Все работы проводятся с выставлением зачета
	Освоенные умения:	
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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У1** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	**Практическое занятие № 1** Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности **Самостоятельная работа № 1.** Реферат на заданную преподавателем тему
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	**У2** - применять документацию систем качества. **У3** - применять	**Практическое занятие № 2** Нормативно-правовые документы и стандарты

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 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	в области менеджмента качества
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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК.10 2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У1** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	**Практическое занятие № 3** Нормативно-правовые документы в области сертификации защиты информации и информационной 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 ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	**У1** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	**Практическое занятие № 4** Нормативно-правовые документы в области сертификации менеджмента качества

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9 1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У3** - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	
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 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 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У2** - применять документацию систем качества. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	**Практическое занятие № 5** Стандарты и спецификации в области информационной безопасности **Практическое занятие № 6** Сертификация систем обеспечения качества
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 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** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. **У2** - применять документацию систем качества.	**Практическое занятие № 7** Основные виды технической и технологической документации **Практическое занятие № 8** Оформление

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У3** - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	документов по стандарту **Практическое занятие № 9** Составление инструкции пользователя информационной системы **Практическое занятие № 10** Изготовление, оформление и хранение технической документации
	Усвоенные знания:	
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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	**З1** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. **З2** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **З3** - основные положения систем (комплексов) общетехнических и	**Практическое занятие № 1** Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности **Самостоятельная работа № 1.** Реферат на заданную преподавателем тему

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	организационно-методических стандартов.	
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 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 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**32** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **34** - показатели качества и методы их оценки. **35** - системы качества.	**Практическое занятие № 2** Нормативно-правовые документы и стандарты в области менеджмента качества
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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**36** - основные термины и определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации.	**Практическое занятие № 3** Нормативно-правовые документы в области сертификации защиты информации и информационной 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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**З1** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. **З2** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **З4** - показатели качества и методы их оценки.	**Практическое занятие № 4** Нормативно-правовые документы в области сертификации менеджмента качества
ОК 1. 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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами	**З6** - основные термины и определения в области сертификации **З7** - организационную структуру сертификации. **З8** - системы и схемы сертификации	**Практическое занятие № 5** Стандарты и спецификации в области информационной 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	**З1** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.	**Практическое занятие № 6** Сертификация систем обеспечения качества

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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**32** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	**35** - системы качества. **36** - основные термины и определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	**Практическое занятие № 7** Основные виды технической и технологической документации **Практическое занятие № 8** Оформление документов по стандарту
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 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	**33** - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. **36** - основные термины и	**Практическое занятие № 9** Составление инструкции пользователя информационной системы

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	
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 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 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**31** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. **32** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **35** - системы качества. **36** - основные термины и определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	**Практическое занятие № 10** Изготовление, оформление и хранение технической документации

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

Комплект контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

умения:

У1 - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

У2 - применять документацию систем качества.

У3 - применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации.

знания:

З1 - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.

З2 - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.

З3 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

З4 - показатели качества и методы их оценки.

З5 - системы качества.

З6 - основные термины и определения в области сертификации.

З7 - организационную структуру сертификации.

З8 системы и схемы сертификации.

компетенции:

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 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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет*** в пятом семестр.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, а также динамика формирования компетенций:

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Показатели оценки результата**
	Уметь		
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	**У1** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации	Практическое занятие № 1 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.		Самостоятельная работа: написание реферата на заданную преподавателем тему	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
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 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования	**У2** - применять документацию систем качества. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации.	**Практическое занятие № 2** Нормативно-правовые документы и стандарты в области менеджмента качества	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам

информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.			
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК.10 2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У1** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации.	**Практическое занятие № 3** Нормативно-правовые документы в области сертификации защиты информации и информационной безопасности	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
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	**У1** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. **У3** - применять основные правила и	**Практическое занятие № 4** Нормативно-правовые документы в области сертификации менеджмента качества	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9 1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	документы системы сертификации Российской Федерации		
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У2** - применять документацию систем качества. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации.	**Практическое занятие № 5** Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
		Практическое занятие № 6 Сертификация систем обеспечения качества	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
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	**У1** - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	**Практическое занятие № 7** Основные виды технической и технологической документации	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам

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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**У2** - применять документацию систем качества. **У3** - применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации.	**Практическое занятие № 8** Оформление документов по стандарту	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
		Практическое занятие № 9 Составление инструкции пользователя информационной системы	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам
		Практическое занятие № 10 Изготовление, оформление и хранение технической документации	Сопоставление найденных документов Владение навыками поиска документов по различным информационным базам

	Знать		
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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**31** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. **32** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **33** - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	**Практическое занятие № 1** Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности **Самостоятельная работа № 1.** Реферат на заданную преподавателем тему	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных составляющих документов
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 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 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	**32** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **34** - показатели качества и методы их оценки. **35** - системы качества.	**Практическое занятие № 2** Нормативно-правовые документы и стандарты в области менеджмента качества	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных составляющих документов

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.			
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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**З6** - основные термины и определения в области сертификации. **З7** - организационную структуру сертификации. **З8** - системы и схемы сертификации.	**Практическое занятие № 3** Нормативно-правовые документы в области сертификации защиты информации и информационной безопасности	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных составляющих документов Заполнение сертификатов
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	**З1** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. **З2** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и	**Практическое занятие № 4** Нормативно-правовые документы в области сертификации менеджмента качества	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных составляющих документов

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	сертификации. **34** - показатели качества и методы их 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 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 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами	**36** - основные термины и определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	**Практическое занятие № 5** Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных составляющих документов
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	**31** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.	**Практическое занятие № 6** Сертификация систем обеспечения качества	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**32** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **38** - системы и схемы сертификации		составляющих документов
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 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. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в	**35** - системы качества. **36** - основные термины и определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	**Практическое занятие № 7** Основные виды технической и технологической документации **Практическое занятие № 8** Оформление документов по стандарту	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных составляющих документов

соответствии с технической документацией			
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 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 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**33** - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. **36** - основные термины и определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	**Практическое занятие № 9** Составление инструкции пользователя информационной системы	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных составляющих документов
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	**31** - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.	**Практическое занятие № 10** Изготовление, оформление и	Описание стандартов, сертификатов Перечисление структурных

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.	**32** - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. **35** - системы качества. **36** - основные термины и определения в области сертификации. **37** - организационную структуру сертификации. **38** - системы и схемы сертификации	хранение технической документации	составляющих документов

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

- 10 практических работ из 10;
- 1 самостоятельная работа из 1 (№ 1).

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Таблица 2

Виды заданий	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 5	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.2	ПК 5.2	ПК 5.6	ПК 6.1	ПК 6.3	ПК 6.4	ПК 6.5	ПК 7.3	ПК 8.3	ПК 9.1	ПК 9.9	ПК 10.2
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	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
Самостоятельная работа 1	■		■	■	■	■						■	■		■	■													■	■	■	■

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.

Для выставления оценки «удовлетворительно» дифференцированного зачета необходимо обязательное корректное выполнение и оформление практических работ в срок, указанный преподавателем с получением «зачета».

Для выставления оценки «хорошо» дифференцированного зачета необходимо обязательное корректное выполнение и оформление практических работ в срок, указанный преподавателем с получением «зачета», активная работа на уроках.

Для выставления оценки «отлично» дифференцированного зачета необходимо обязательное корректное выполнение и оформление практических работ в срок, указанный преподавателем с получением «зачета», активная работа на уроках, ответ на вопросы для подготовки к дифференцированному зачету.

Выполнение работ, представленных в таблице, с получением «зачета» дает возможность студенту претендовать на автоматическое получение оценки на дифференцированном зачете.

6. График оценочных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 4

	Формы контроля	Учебные недели																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Раздел 1																				
Тема 1	Устный опрос																			
Тема 2	Устный опрос																			
Тема 3	Устный опрос																			
Тема 4	Устный опрос																			
Тема 5	Устный опрос																			
Тема 6	Устный опрос																			
Тема 7	Практическое занятие № 1																			
Тема 8	Практическое занятие № 2																			
Самостоятельная работа																				
Раздел 2																				
Тема 9	Практическое занятие № 3 Практическое занятие № 4																			
Тема 10	Практическое занятие № 5 Практическое занятие № 6																			
Раздел 3																				
Тема 11	Практическое занятие № 7 Практическое занятие № 8																			
Тема 12	Практическое занятие № 9 Практическое занятие № 10																			
	Дифференцированный зачет																			

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Численные методы

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.10 Численные методы 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 численные методы решения математических задач;
- У2 выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- У3 давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;
- У4 разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;
- *У5 применять методы интерполяции в решении прикладных задач*;

знать:

- З1 методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;
- З2 методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;
- *З3 методы построения интерполяционного полинома Лагранжа*.

1.3. Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, 2, 4, 5, 9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 3.4, 5.1, 9.2, 10.1, 11.1.

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

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

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 54 часа *(включая вариативную часть 6 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 3 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 51 час, в том числе:
  - теоретические занятия 24 часа;
  - практические занятия 24 часа;
  - консультации 3 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретические занятия	24
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
самостоятельная работа	3
консультации	3
*Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета** в 4 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Численные методы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов			
			теория к.р.	пр., лаб.	сам. раб	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Тема 1. Элементы теории погрешностей	**Содержание учебного материала**					
	1	Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи. Абсолютная и относительная погрешности. Действия с приближенными числами.	2			
	Практические занятия					
	2	№1. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами		2		
Тема 2. Численное решение алгебраических и трансцендентных уравнений	**Содержание учебного материала**					
	3	Постановка задачи локализации корней. Метод половинного деления (дихотомии)	2			
	4	Метод итераций (последовательных приближений). Метод Ньютона. Метод секущих. Метод хорд	2			
	Практические занятия					
	5	№2. Решение алгебраических уравнений методом половинного деления		2		
	6	№3. Решение трансцендентных уравнений методом итераций		2		
	7	№3. Решение трансцендентных уравнений методом итераций		2		
	Самостоятельная работа №1. Подготовка к практическим работам, оформление отчета, работа с конспектом				1	
Тема 3. Численное решение систем уравнений	**Содержание учебного материала**					
	8	Линейные системы. Метод Гаусса. Метод простой итерации. Метод Зейделя.	2			
	9	Нелинейные системы.	2			
	Практические занятия					
	10	№4. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом простой итерации		2		
	11	№4. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом простой итерации		2		
Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций	**Содержание учебного материала**					
	12	Интерполяционный полином Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона	2			
	13	Интерполирование сплайнами. Приближение методом наименьших квадратов	2			
	Практические занятия					
	14	*№5. Составление интерполяционного полинома Лагранжа*		2		
	15	*№5. Составление интерполяционного полинома Лагранжа*		2		
Тема 5. Численное	**Содержание учебного материала**					

дифференцирование	16	Формулы численного дифференцирования для трех и четырех равноотстоящих узлов.	2			
	Практические занятия					
	17	№6. Численное дифференцирование		2		
Тема 6. Численное интегрирование	**Содержание учебного материала**					
	18	Формула Ньютона-Котеса. Формулы прямоугольников и трапеций. Формула Симпсона.	2			
	19	Интегрирование методом Гаусса	2			
		Консультация				2
	Практические занятия					
	20	№7. Вычисление интегралов по формулам Ньютона-Котеса, прямоугольников, трапеций и Симпсона		2		
	21	№7. Вычисление интегралов по формулам Ньютона-Котеса, прямоугольников, трапеций и Симпсона		2		
	Самостоятельная работа №2**.** Подготовка к практическим работам, оформление отчета, работа с конспектом				1	
Тема 7. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	**Содержание учебного материала**					
	22	Метод Эйлера. Метод последовательного дифференцирования.	2			
	23	Метод Рунге – Кутта	2			
		Консультация				1
	Практические занятия					
	24	№8. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта		2		
	Самостоятельная работа №3**.** Подготовка к практическим работам, оформление отчета, работа с конспектом				1	
		Всего	**24**	**24**	**3**	**3**
		Всего по дисциплине	**54**			

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математические дисциплины», оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания:

1. Численные методы: Учебное пособие для СПО / А.В. Зенков. –М.: Изд-во Юрайт, 2020. - 122 с.

Электронные издания:

1. Материалы сайта https://infourok.ru/uchebno-metodicheskiy_kompleks__po_discipline__op.10.___chislennye_metody____teoreticheskiy-346055.htm.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 3.4, 5.1, 9.2, 10.1, 11.1.

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	***Освоенные умения:*** - У1 использовать основные численные методы решения математических задач;	Практическое занятие №2. Решение алгебраических уравнений методом половинного деления
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- У2 выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;	Практическое занятие №3. Решение трансцендентных уравнений методом итераций
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	- У3 давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;	Практическое занятие №1. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- У4 разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;	Практическое занятие №8. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	- *У5 применять методы*	Практическое занятие №5. Составление

команде. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	*интерполяции в решении прикладных задач*	интерполяционного полинома Лагранжа
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	***Усвоенные знания:*** - 31 методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;	Практическое занятие №1. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	- 32 методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;	Практическое занятие №4. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом простой итерации Практическое занятие №6. Численное дифференцирование Практическое занятие №7. Вычисление интегралов по формулам Ньютона-Котеса, прямоугольников, трапеций и Симпсона
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	- *33 методы построения интерполяционного полинома Лагранжа*	Практическое занятие №5. Составление интерполяционного полинома Лагранжа

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.10 Численные методы

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Численные методы обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

умения:

У1 – использовать основные численные методы решения математических задач;

У2 – выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;

У3 – давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;

У4 – разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;

У5 применять методы интерполяции в решении прикладных задач;

знания:

З1 – методов хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действий над ними, оценки точности вычислений;

З2 – методов решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

З3 – методов построения интерполяционного полинома Лагранжа.

компетенции:

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

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

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет*** в четвертом 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**
		Выполнение всех работ с выставлением дифференцированной оценки
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	***Освоенные умения:*** - У1 использовать основные численные методы решения математических задач;	Практическое занятие №2. Решение алгебраических уравнений методом половинного деления
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- У2 выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;	Практическое занятие №3. Решение трансцендентных уравнений методом итераций
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	- У3 давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;	Практическое занятие №1. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- У4 разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;	Практическое занятие №8. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	- *У5 применять методы интерполяции в решении прикладных задач*	Практическое занятие №5. Составление интерполяционного полинома Лагранжа

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	***Усвоенные знания:*** - З1 методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;	Практическое занятие №1. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.	- З2 методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;	Практическое занятие №4. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом простой итерации Практическое занятие №6. Численное дифференцирование Практическое занятие №7. Вычисление интегралов по формулам Ньютона-Котеса, прямоугольников, трапеций и Симпсона
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	- *З3 методы построения интерполяционного полинома Лагранжа*	Практическое занятие №5. Составление интерполяционного полинома Лагранжа

3. Требования к комплекту обязательных работ (ОР)

Комплект ОР студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1. практические работы № 1-8 и отчет;
2. конспект лекций.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине *ОП.10 Численные методы*

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																				
		У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 5	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.5	ПК 3.4	ПК 5.1	ПК 9.2	ПК 10.1	ПК 11.1
Тема 1	Практическое занятие №1			■			■			■						■		■				
Тема 2	Практическое занятие №2	■											■						■			
	Практическое занятие №3		■										■						■			
Тема 3	Практическое занятие №4							■			■				■						■	
Тема 4	Практическое занятие №5					■			■			■					■					■
Тема 5	Практическое занятие №6							■			■				■						■	
Тема 6	Практическое занятие №7							■			■				■						■	
Тема 7	Практическое занятие №8				■									■						■		
	Дифференцированный зачет	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

5. Условия выставления оценки по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Предметом оценки промежуточной аттестации являются умения и знания.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет (квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений) и экзамен (квалификация программист).

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы по обязательным работам, перечень которых представлен в таблице 2.

Условием выставления оценки при промежуточной аттестации является обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», следующих работ:

1. практические работы № 1-8 и отчет;
2. конспект лекций;
3. письменная итоговая работа (экзаменационная работа).

Для написания итоговой работы необходимо выполнение условий пунктов 1-2. На усмотрение преподавателя студент может быть освобожден от обязательного выполнения итоговой работы с выставлением оценки «удовлетворительно». Для получения оценок «хорошо» и «отлично» выполнение итоговой работы обязательно.

Для того чтобы выполнить экзаменационную работу, студенту необходимо представить отчет о практических работах № 1-8, а также конспект лекций.

Оценка, полученная за экзаменационную работу, является итоговой по дисциплине ОП.10 Численные методы.

6. График выполнения обязательных работ студента

Таблица 3

Элемент учебной дисциплины	Виды занятий	Учебные недели																						
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Тема 1	Практическое занятие №1																							
Тема 2	Практическое занятие №2																							
	Практическое занятие №3																							
Тема 3	Практическое занятие №4																							
Тема 4	Практическое занятие №5																							
Тема 5	Практическое занятие №6																							
Тема 6	Практическое занятие №7																							
Тема 7	Практическое занятие №8																							
Дифференцированный зачет																								

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 Компьютерные сети

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.11 Компьютерные сети 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.- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

У2.- Строить и анализировать модели компьютерных сетей;

У3.- Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

У4.- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

У5.- Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

У6.- Устанавливать и настраивать параметры протоколов;

У7.- Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

У8.- Работать с конкретным сетевым оборудованием локальной сети

знать:

З1.- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

З2.- Аппаратные компоненты компьютерных сетей;

З3.- Принципы пакетной передачи данных;

З4.- Понятие сетевой модели;

З5.- Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

З6.- Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

З7.- Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

З8.- Принцип работы сетевого оборудования локальной сети

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, **ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10**

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 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 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 72 часа *(включая вариативную часть 24 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 4 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 68 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 24 часа;
  - практические занятия 40 часов;
  - консультации 4 часа.

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	24
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
самостоятельная работа	4
консультации	4
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачёта в 4 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов			конс
			теория к.р.	пр., лаб.,	сам. раб.	
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1	**Общие сведения и сетевые протоколы**		**8**	**6**	**1**	**-**
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	**Содержание учебного материала**					
	1	Компьютерные сети. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей	2			
	2	Сетевые устройства. Основные аппаратные и программные компоненты сети	2			
	Самостоятельная работа обучающихся					
	1. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по истории возникновения компьютерных сетей. Подготовить сообщение на тему: «**История возникновения сети Интернет**»				1	
	Практические занятия					
	3	№1. Построение схемы компьютерной сети		2		
Тема 1.2 Сетевые модели и протоколы	**Содержание учебного материала**					
	4	Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI. Понятие протокола. Принципы работы протоколов разных уровней	2			
	5	Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола	2			
	Практические занятия					
	6	*№2. Изучение сетевых утилит командной строки Windows*		*2*		
	7	№3. Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети		2		
Раздел 2	**Аппаратные компоненты компьютерных сетей**		**6**	**4**	**1**	**-**
Тема 2.1 Аппаратные компоненты	**Содержание учебного материала**					
	8	Состав и характеристики линий связи. Беспроводные линии связи	2			
	9	Виды и характеристики кабелей. Стандарты кабелей. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей	2			
	10	Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем Ethernet, Token Ring, FDDI. Способы организации и построения	2			
	Практические занятия					
	11	*№4. Обжатие витой пары*		*2*		
	12	№5. Изучение характеристик кабельных и беспроводных линий связи		2		
	Самостоятельная работа обучающихся					
	2. Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовить доклад на тему «***Устройство международной магистральной сети Интернет»***				1	

Раздел 3	**Передача данных по сети**		**6**	**12**	**1**	**-**
Тема 3.1 Методы доступа и виды коммутаций	**Содержание учебного материала**					
	13	Понятие сигнала, данных, коммутации. Типы коммутации (пакетов, каналов, сообщений)	2			
	14	Методы доступа к сети. CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа	2			
	15	Методы коммутации и передачи данных. Адресация узлов связи	2			
	Практические занятия					
	16	*№6. Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах*		*4*		
	17	№7 Адресация в компьютерных сетях		2		
	18	*№8 Знакомство с командами сетевого оборудования*		*2*		
	19	№9. Настройка статической маршрутизации		2		
	20	*№10 Построение таблиц маршрутизации*		*2*		
	Самостоятельная работа обучающихся					
	3. Работа с дополнительной литературой. Подготовить презентацию на тему «***Основные виды эмуляторов работы в локальной сети»***				1	
Раздел 4	**Сетевые архитектуры и администрирование сетей**		**4**	**18**	**1**	**4**
Тема 4.1 Сетевые архитектуры	**Содержание учебного материала**					
	21	Сетевые адаптеры. Драйверы сетевых адаптеров. Устройства организации межсетевого взаимодействия.	2			
	Практические занятия					
	22	№11. Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP		2		
	23	*№12. Настройка протокола RIP в корпоративной сети*		*2*		
	24	*№13. Настройка протокола OSPF*		*2*		
	25	№14. Преобразование сетевых адресов NAT		2		
	26	*№15. Настройка VLAN на одном коммутаторе*		*2*		
	27	*№16. Настройка VLAN на двух коммутаторах*		*2*		
	28	*№17. Настройка VLAN в корпоративной сети*		*2*		
Тема 4.2 Администрирование сетей	**Содержание учебного материала**					
	29	Задачи и принципы управления сетями.Мониторинг сети.Неполадки в сети и способы их устранения	2			
	Практические занятия					
	30	№18. Многопользовательский режим работы		2		
	31	№19. Исследование протоколов сетевого и транспортного уровней IP-сетей с помощью анализатора протоколов		2		
	32	Консультация				2
	33	Консультация				2
	Самостоятельная работа обучающихся					
	4. Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины				1	
		Всего:	**24**	**40**	**4**	**4**

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебное пособие для студентческих учреждений среднего профессионального образования. – М.:Академия, 2019. – 224 с.

2. Олифер В.,Олифер Н. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов- СПб.: Питер,2019.

3. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях. В 2 ч. Часть 2. Учебник и практикум для студ. СПО.-М.: Юрайт, 2019

3.2.2. Электронные издания

1. Молочков В.С. Компьютерные сети.—Электрон. текстовые данные.—М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020.—351 с.— Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info ЭБС «IPRbooks»,

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, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, **ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10**

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
		Все работы с выставлением оценки
	Освоенные умения	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	У1. Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	**Практическое занятие № 1** «Построение схемы компьютерной сети» **Практическое занятие №7** «Адресация в компьютерных сетях»
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	У2. Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	**Практическое занятие № 1** «Построение схемы компьютерной сети» **Практическое занятие №10** «Построение таблиц маршрутизации»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	У3. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	**Практическое занятие № 4** «Обжатие витой пары» **Практическое занятие № 5** «Изучение характеристик кабельных и беспроводных линий связи»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	У4. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;	**Практическое занятие № 1** «Построение схемы компьютерной сети» **Практическое занятие №6** «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах»
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	У5. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	**Практическое занятие № 3** «Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети» **Практическое занятие №11** «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP» **Практическое занятие №12** «Настройка протокола RIP в корпоративной сети» **Практическое занятие №13 «**Настройка протокола OSPF»

		Практическое занятие №14 «Преобразование сетевых адресов NAT» **Практическое занятие № 19** «Исследование протоколов сетевого и транспортного уровней IP-сетей с помощью анализатора протоколов»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	У6. Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	**Практическое занятие № 3** «Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети» **Практическое занятие №6** «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах» **Практическое занятие №9.** «Настройка статической маршрутизации» **Практическое занятие №15** «Настройка VLAN на одном коммутаторе» **Практическое занятие №16** «Настройка VLAN на двух коммутаторах» **Практическое занятие №17** «Настройка VLAN в корпоративной сети»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	У7. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	**Практическое занятие № 2** «Изучение сетевых утилит командной строки Windows» **Практическое занятие № 19** «Исследование протоколов сетевого и транспортного уровней IP-сетей с помощью анализатора протоколов»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	*У8. Работать с конкретным сетевым оборудованием локальной сети*	**Практические занятие №8** «Знакомство с командами сетевого оборудования» **Практические занятие №18** «Многопользовательский режим работы»
	Усвоенные знания:	
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;	З1. Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	**Самостоятельная работа №1** Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по истории возникновения компьютерных сетей. Подготовка сообщения на тему: «**История возникновения сети Интернет**» **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	З2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	**Самостоятельная работа №2** Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовка доклада на тему «***Устройство международной магистральной сети Интернет»*** **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	З3. Принципы пакетной передачи данных;	**Практическое занятие №10** «Построение таблиц маршрутизации» **Самостоятельная работа №2** Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовка доклада на тему «***Устройство международной магистральной сети Интернет»*** **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	З4. Понятие сетевой модели;	**Практическое занятие №11** «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP» **Практическое занятие №12** «Настройка протокола RIP в корпоративной сети» **Практическое занятие №13 «**Настройка протокола OSPF» **Самостоятельная работа №2** Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовка доклада на тему «***Устройство международной магистральной сети Интернет»*** **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	З5. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	**Практическое занятие №10** «Построение таблиц маршрутизации» **Практическое занятие №11** «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP» **Практическое занятие №12** «Настройка протокола RIP в корпоративной сети» **Практическое занятие №13 «**Настройка протокола OSPF» **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	З6. Протоколы: основные понятия, принципы	**Практическое занятие №9.** «Настройка статической маршрутизации»

выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	**Практическое занятие №11** «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP» **Практическое занятие №12** «Настройка протокола RIP в корпоративной сети» **Практическое занятие №13 «**Настройка протокола OSPF» **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	З7. Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	**Практическое занятие №7** «Адресация в компьютерных сетях» **Практическое занятие №14** «Преобразование сетевых адресов NAT» **Практическое занятие №15** «Настройка VLAN на одном коммутаторе» **Практическое занятие №16** «Настройка VLAN на двух коммутаторах» **Практическое занятие №17** «Настройка VLAN в корпоративной сети» **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины
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 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	*38. Принцип работы сетевого оборудования локальной сети*	**Практическое занятие №6** «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах» **Практические занятие №8** «Знакомство с командами сетевого оборудования» **Практические занятие №18** «Многопользовательский режим работы» **Самостоятельная работа №3** «Основные виды эмуляторов работы в локальной сети» **Самостоятельная работа №4** Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.11 Компьютерные сети

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

У1.- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

У2.- Строить и анализировать модели компьютерных сетей;

У3.- Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

У4.- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

У5.- Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

У6.- Устанавливать и настраивать параметры протоколов;

У7.- Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

У8.- Работать с конкретным сетевым оборудованием локальной сети

З1.- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

З2.- Аппаратные компоненты компьютерных сетей;

З3.- Принципы пакетной передачи данных;

З4.- Понятие сетевой модели;

З5.- Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

З6.- Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

З7.- Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

З8.- Принцип работы сетевого оборудования локальной сети

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 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.

Профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет** в **четвёртом** 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 (текущий контроль)**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	У1. Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	**Практическое занятие № 1** «Построение схемы компьютерной сети»	Схема компьютерной сети построена в соответствии с предоставленным заданием, компоненты сети сконфигурированы и организованы в единую сеть
		Практическое занятие №7 «Адресация в компьютерных сетях»	Адресация в компьютерной сети сконфигурирована и позволяет функционировать устройствам без ошибок при передаче и обращении
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	У2. Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	**Практическое занятие № 1** «Построение схемы компьютерной сети»	- Схема компьютерной сети построена в соответствии с предоставленным заданием - Произведён анализ работы схемы сети
		Практическое занятие №10 «Построение таблиц маршрутизации»	Таблица маршрутизации построена в соответствии с заданными маршрутами
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	У3. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;	**Практическое занятие № 4** «Обжатие витой пары»	- Работа по обжатию кабеля выполнена с соблюдением правил техники безопасности - Кабель обжат по стандарту T568B - Все жилы кабеля закоммутированы, сигнал не прерывается
		Практическое занятие № 5 «Изучение характеристик кабельных и беспроводных линий связи»	Характеристики кабельных и беспроводных линий связи определены и предоставлены в отчёте по работе
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по	У4. Выполнять схемы и чертежи по специальности	**Практическое занятие № 1** «Построение схемы компьютерной сети»	Схема компьютерной сети построена с применением прикладной программы

продвижению веб-приложений в сети Интернет.	с использованием прикладных программных средств;	**Практическое занятие №6** «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах»	Схема компьютерной сети построена с применением прикладной программы-эмулятора сети
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	У5. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);	**Практическое занятие № 3** «Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети»	- Выполнены преобразования форматов IP-адресов - Расчёт IP –адреса и маски подсети выполнен в соответствии с методикой расчёта
		Практическое занятие №11 «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	Динамическая маршрутизация настроена по протоколу RIP
		Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Динамическая маршрутизация в корпоративной сети настроена по протоколу RIP
		Практическое занятие №13 «Настройка протокола OSPF»	Динамическая маршрутизация по протоколу OSPF
		Практическое занятие №14 «Преобразование сетевых адресов NAT»	NAT преобразование настроено в локальной сети и позволяет реализовывать передачу данных на различных уровнях сетевой модели
		Практическое занятие № 19 «Исследование протоколов сетевого и транспортного уровней IP-сетей с помощью анализатора протоколов»	- Протоколы сетевого и транспортного уровней исследованы и проанализированы с помощью анализатора протоколов, результаты анализа приведены в отчёте
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	У6. Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	**Практическое занятие № 3** «Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети»	IP-адрес и маска подсети, рассчитанные в рамках выполнения работы, позволяют настроить параметры протокола IPv4 для функционирования сети
		Практическое занятие №6 «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах»	Параметры протоколов сети настроены верно при построении схемы сети в программе-эмуляторе
		Практическое занятие №9. «Настройка статической	Статическая маршрутизация настроена согласно параметрам используемых

		маршрутизации»	протоколов передачи данных
		Практическое занятие №15 «Настройка VLAN на одном коммутаторе»	VLAN настроена на коммутаторе в соответствии с параметрами протоколов
		Практическое занятие №16 «Настройка VLAN на двух коммутаторах»	VLAN настроена на двух коммутаторах в соответствии с параметрами протоколов
		Практическое занятие №17 «Настройка VLAN в корпоративной сети»	VLAN настроена в рамках корпоративной сети в соответствии с параметрами протоколов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	У7. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	**Практическое занятие № 2** «Изучение сетевых утилит командной строки Windows»	- Ошибки доступа к ресурсам сети определены с использованием сетевых утилит командной строки Windows -Предложено решение устранения ошибки передачи
		Практическое занятие № 19 «Исследование протоколов сетевого и транспортного уровней IP-сетей с помощью анализатора протоколов»	Ошибки передачи данных в протоколах сетевого и транспортного уровней определены и устранены с использованием анализатора протоколов
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	*У8. Работать с конкретным сетевым оборудованием локальной сети*	**Практические занятие №8** «Знакомство с командами сетевого оборудования»	Коммутатор и роутер настроен с использованием командной строки интерфейса оборудования
		Практические занятие №18 «Многопользовательский режим работы»	Многопользовательский режим реализован при использовании конкретного сетевого оборудования согласно приведённому заданию
	Знать:		
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;	З1. Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	**Самостоятельная работа №1** Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по истории возникновения компьютерных сетей. Подготовка сообщения на тему: «**История возникновения сети Интернет**»	- Соответствие содержания сообщения теме задания. -Актуальность предоставленной информации
		Самостоятельная работа №4	Материалы виртуального стенда

		Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	соответствуют изученным темам дисциплины – основные понятия компьютерных сетей
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	32. Аппаратные компоненты компьютерных сетей;	**Самостоятельная работа №2** Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовка доклада на тему «***Устройство международной магистральной сети Интернет»***	- Соответствие содержания доклада теме задания. -Актуальность предоставленной информации
		Самостоятельная работа №4 Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	Материалы виртуального стенда соответствуют изученным темам дисциплины – аппаратные компоненты сетей
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	33. Принципы пакетной передачи данных;	**Практическое занятие №10** «Построение таблиц маршрутизации»	Таблица маршрутизации соответствует маршрутам и настройкам сетевого оборудования
		Самостоятельная работа №2 Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовка доклада на тему «***Устройство международной магистральной сети Интернет»***	- Соответствие содержания доклада теме задания. -Актуальность предоставленной информации
		Самостоятельная работа №4 Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	Материалы виртуального стенда соответствуют изученным темам дисциплины – принципы пакетной передачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	34. Понятие сетевой модели;	**Практическое занятие №11** «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	Сеть функционирует с использованием протокола RIP
		Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Корпоративная сеть функционирует с использованием протокола RIP

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов		**Практическое занятие №13** «Настройка протокола OSPF»	Сеть функционирует с использованием протокола OSPF
		Самостоятельная работа №2 Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовка доклада на тему «***Устройство международной магистральной сети Интернет»***	- Соответствие содержания доклада теме задания. -Актуальность предоставленной информации
		Самостоятельная работа №4 Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	Материалы виртуального стенда соответствуют изученным темам дисциплины – понятие сетевой модели
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	35. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	**Практическое занятие №10** «Построение таблиц маршрутизации»	Таблицы маршрутизации присутствуют и настроены
		Практическое занятие №11 «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	Динамическая маршрутизации настроена в соответствии с функционированием протокола RIP в рамках сетевой модели
		Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Динамическая маршрутизации корпоративной сети настроена в соответствии с функционированием протокола RIP в рамках сетевой модели
		Практическое занятие №13 «Настройка протокола OSPF»	Маршрутизации настроена в соответствии с функционированием протокола OSPF в рамках сетевой модели
		Самостоятельная работа №4 Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	Материалы виртуального стенда соответствуют изученным темам дисциплины – Сетевая модель OSI
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	36. Протоколы: основные понятия, принципы	**Практическое занятие №9.** «Настройка статической маршрутизации»	Статическая маршрутизация настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов
		Практическое занятие №11	Динамическая маршрутизация

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;	«Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов RIP
		Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Динамическая маршрутизация в корпоративной сети настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов RIP
		Практическое занятие №13 «Настройка протокола OSPF»	Динамическая маршрутизация в корпоративной сети настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов OSPF
		Самостоятельная работа №4 Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	Материалы виртуального стенда соответствуют изученным темам дисциплины – протоколы сети
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	37. Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	**Практическое занятие №7** «Адресация в компьютерных сетях»	Адресация в компьютерной сети настроена в соответствии с правилами организации сети
		Практическое занятие №14 «Преобразование сетевых адресов NAT»	Преобразование сетевых адресов выполнено в соответствии с правилами межсетевого взаимодействия
		Практическое занятие №15 «Настройка VLAN на одном коммутаторе»	Разделение сети выполнено в соответствии с правилами межсетевого взаимодействия
		Практическое занятие №16 «Настройка VLAN на двух коммутаторах»	Разделение сети на двух коммутаторах выполнено в соответствии с правилами межсетевого взаимодействия
		Практическое занятие №17 «Настройка VLAN в корпоративной сети»	Разделение сети в корпоративной сети выполнено в соответствии с правилами межсетевого взаимодействия
		Самостоятельная работа №4 Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	Материалы виртуального стенда соответствуют изученным темам дисциплины – адресация и межсетевое взаимодействие
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	*38. Принцип работы сетевого оборудования*	**Практическое занятие №6** «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах»	Сеть спроектирована с учётом принципов работы сетевого оборудования

задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	*локальной сети*	**Практические занятие №8** «Знакомство с командами сетевого оборудования»	Используемые при настройке команды в полной мере отображают функционал сетевого оборудования
		Практические занятие №18 «Многопользовательский режим работы»	Оборудование, используемое в работе сети позволяет реализовать многопользовательский режим
		Самостоятельная работа №3 «Основные виды эмуляторов работы в локальной сети»	Приведённые в качестве примеров эмуляторы компьютерной сети отображают в полной мере принципы работы сетевого оборудования
		Самостоятельная работа №4 Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины	Материалы виртуального стенда соответствуют изученным темам дисциплины – принципы работы сетевого оборудования

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект обязательных работ студента должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) практические занятия № 1-19;
2) самостоятельные работы № 1, 2, 3, 4

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

Оценочный лист по дисциплине ОП.11Компьютерные сети.

Таблица 2

Элементы учебной дисциплины	Виды заданий	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	ОК 1	ОК 2	ОК 4	ОК 5	ОК 9	ПК 4.1	ПК 4.4	ПК 5.3	ПК 6.1	ПК 6.5	ПК 7.1	ПК 7.2	ПК 7.3	ПК 9.4	ПК 9.6	ПК 9.10
Раздел 1. Общие сведения и сетевые протоколы																																	
Тема 1.1	Самостоятельная работа №1									■									■		■												
	Практическое занятие №1	■	■		■														■	■		■								■			■
Тема 1.2	Практическое занятие №2							■										■										■	■		■		
	Практическое занятие №3					■	■											■									■	■	■	■			
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей																																	
Тема 2.1	Практическое занятие №4			■														■										■					
	Практическое занятие №5			■														■										■					
	Самостоятельная работа №2										■	■	■						■		■					■			■	■			■
Раздел 3. Передача данных по сети																																	
Тема 3.1	Практическое занятие №6				■		■										■		■	■			■				■		■	■	■		
	Практическое занятие №7	■														■			■					■	■					■	■		
	Практическое занятие №8								■								■		■	■		■	■				■		■	■	■		
	Практическое занятие №9						■								■				■					■	■				■			■	
	Практическое занятие №10		■									■		■					■							■			■	■			
	Самостоятельная работа №3																■		■	■			■				■		■	■	■		
Раздел 4. Сетевые архитектуры и администрирование сетей																																	
Тема 4.1	Практическое занятие №11					■							■	■	■				■					■	■	■			■	■		■	
	Практическое занятие №12					■							■	■	■				■					■	■	■			■	■		■	
	Практическое занятие №13					■							■	■	■				■					■	■	■			■	■		■	
	Практическое занятие №14					■										■			■					■	■						■		
	Практическое занятие №15						■									■			■					■	■						■		
	Практическое занятие №16						■									■			■					■	■						■		
	Практическое занятие №17						■									■			■					■	■						■		
Тема 4.2	Практическое занятие №18								■								■		■	■			■				■		■	■	■		
	Практическое занятие №19					■		■										■										■	■	■	■		
	Самостоятельная работа №4									■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■

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 дисциплине является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

– выполнение 19 практических занятий из 19 с предоставлением отчетов;
– выполнение 4 самостоятельных работ из 4.

6. График оценочных работ студента

График оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Элементы учебной дисциплины	Виды заданий	УЧЕБНАЯ НЕДЕЛЯ																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Раздел 1. Общие сведения и сетевые протоколы																								
Тема 1.1	Самостоятельная работа №1	■																						
	Практическое занятие №1		■																					
Тема 1.2	Практическое занятие №2			■																				
	Практическое занятие №3				■																			
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей																								
Тема 2.1	Практическое занятие №4						■																	
	Практическое занятие №5						■																	
	Самостоятельная работа №2						■																	
Раздел 3. Передача данных по сети																								
Тема 3.1	Практическое занятие №6								■	■														
	Практическое занятие №7									■														
	Практическое занятие №8										■													
	Практическое занятие №9										■													
	Практическое занятие №10											■												
	Самостоятельная работа №3											■												
Раздел 4. Сетевые архитектуры и администрирование сетей																								
Тема 4.1	Практическое занятие №11												■											
	Практическое занятие №12												■											
	Практическое занятие №13													■										
	Практическое занятие №14													■										
	Практическое занятие №15														■									
	Практическое занятие №16														■									
	Практическое занятие №17															■	■	■						
Тема 4.2	Практическое занятие №18																	■	■					
	Практическое занятие №19																			■	■			
	Самостоятельная работа №4																					■	■	
Дифференцированный зачет																								■

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности 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. Управлять рисками и конфликтами

У2. Принимать обоснованные решения

У3. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития

У4. Применять информационные технологии в сфере управления производством

У5. Строить систему мотивации труда

У6. Управлять конфликтами;

У7. Владеть этикой делового общения

У8. Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

У9. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

У10. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;

У11. Оформлять бизнес-план;

У12. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

У13. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

У14. Презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

знать:

З1. Функции, виды и психологию менеджмента

З2. Методы и этапы принятия решений

З3. Технологии и инструменты построения карьеры

З4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

З5. Основы организации работы коллектива исполнителей;

З6. Принципы делового общения в коллективе

З7. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

1.3 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 36 часов, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 2 часа;
- во взаимодействии с преподавателем 34 час, в том числе:
  - теоретические занятия 28 часов;
  - практические занятия 4 часов;
  - консультации 2 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретические занятия	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
самостоятельная работа	2
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета в 6 семестре***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов			
			теор, к.р.	пр., лаб.	сам. раб.	конс.
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*
Раздел 1			**8**	**0**	**1**	**0**
Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	**Содержание учебного материала**					
	1	Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности.	2			
	2	Цели и задачи управления организациями.	2			
	3	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.	2			
	4	История развития менеджмента.	2			
	Самостоятельная работа №1. Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»				1	
Раздел 2			**8**	**2**	**1**	**0**
Тема 2. Основные функции менеджмента	**Содержание учебного материала**					
	5	Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования.	2			
	6	Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля.	2			
	7	Типы организационных конфликтов. Методы управления конфликтами.	2			
	8	Личность менеджера. Инструментарий менеджера.	2			
	Практические занятия					
	9	№1 Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.		2		
	Самостоятельная работа №2. Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»				1	
Раздел 3			**8**	**2**	**0**	**-**
Тема 3. Основы управления персоналом	**Содержание учебного материала**					
	10	Сущность управления персоналом. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта.	2			
	11	Сущность отбора персонала. Современные формы и методы отбора персонала.	2			
	12	Организация собеседование с персоналом. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа сотрудников	2			
	13	Составление резюме	2			
	Практические занятия					
	14	№2 Составление плана деловой беседы с заказчиком		2		
Раздел 4			**4**	**0**	**0**	**2**
Тема 4. Деловое общение руководителя	15	Коммуникации в современной фирме: сущность, элементы, этапы коммуникационного процесса. Основные виды коммуникаций. Трудности развития коммуникаций в современной фирме. Пути улучшения системы коммуникаций.	2			
	16	Характеристика стилей управления. Достоинства и недостатки каждого стиля.	2			
		Консультация				2
		Всего:	**28**	**4**	**2**	**2**

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);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- мультимедиа проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Казначевская Г.Б. Менеджмент: учебник для СПО.-М.: КНОРУС, 2021.

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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1

Результаты (развитие компетенций)	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (текущий и рубежный контроль)**
		Все практические занятия и самостоятельные работы выполняются с выставлением оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	*Освоенные умения* У1. Управлять рисками и конфликтами	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»
	У2. Принимать обоснованные решения	**Практическое занятие №1.** Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У3. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У4. Применять информационные технологии в сфере управления производством	**Самостоятельная работа №2.** Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У5. Строить систему мотивации труда	**Самостоятельная работа №1.** подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У6. Управлять конфликтами	**Практическое занятие №2.** Составление плана деловой беседы с заказчиком
	У7. Владеть этикой делового общения	**Практическое занятие №1.** Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	У8. Организовывать работу коллектива и команды;	**Самостоятельная работа №2.** Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	У9. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	**Практическое занятие №2.** Составление плана деловой беседы с заказчиком
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	У10. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	У11. Оформлять бизнес-план	**Практическое занятие №2.** Составление плана деловой беседы с заказчиком
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У12. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	**Практическое занятие №1.** Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У13. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	**Самостоятельная работа №2.** Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У14. Презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	**Практическое занятие №1.** Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.
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:* З1. Функции, виды и психологию менеджмента	**Практическое занятие №2.** Составление плана деловой беседы с заказчиком
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	З2. Методы и этапы принятия решений	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	З3. Технологии и инструменты построения карьеры	**Практическое занятие №2.** Составление плана деловой беседы с заказчиком

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	34. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	**Самостоятельная работа №2.** Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	35. Основы организации работы коллектива исполнителей	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	36. Принципы делового общения в коллективе	**Практическое занятие №1**. Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	37. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»

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

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине

ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности обучающийся должен обладать предусмотренными рабочей программой дисциплины специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

умения:

У1. Управлять рисками и конфликтами;

У2. Принимать обоснованные решения;

У3. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;

У4. Применять информационные технологии в сфере управления производством;

У5. Строить систему мотивации труда;

У6. Управлять конфликтами;

У7. Владеть этикой делового общения;

У8. Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

У9. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

У10. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;

У11. Оформлять бизнес-план;

У12. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

У13. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

У14. Презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.

знания:

З1. Функции, виды и психологию менеджмента;

З2. Методы и этапы принятия решений;

З3. Технологии и инструменты построения карьеры;

З4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

З5. Основы организации работы коллектива исполнителей;

З6. Принципы делового общения в коллективе;

З7. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированного зачета в 6 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, общие и профессиональные компетенции		**Формы контроля и оценивания (текущий контроль)**	**Показатели оценки результата**
	Уметь:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	У1. Управлять рисками и конфликтами	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»	владение навыками информационных ресурсов
	У2. Принимать обоснованные решения	**Практическое занятие №1**. Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.	описание типа конфликтных ситуаций
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У3. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком	изложение структуры деловой беседы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У4. Применять информационные технологии в сфере управления производством	**Самостоятельная работа №2.** Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»	владение навыками информационных ресурсов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У5. Строить систему мотивации труда	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»	формулирование основных теорий менеджмента
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У6. Управлять конфликтами	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком	формирование деловой беседы
	У7. Владеть этикой делового общения	**Практическое занятие №1.** Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.	описание конфликтных ситуаций
ОК 02. Использовать современные средства	У8. Организовывать работу коллектива	**Самостоятельная работа**	владение навыками

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	**№2**. Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»	информационных ресурсов
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	У9. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком	описание плана деловой беседы
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	У10. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком	формирование навыков ведения деловой беседы
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	У11. Оформлять бизнес-план	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком	изложение плана деловой беседы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У12. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	**Практическое занятие №1**. Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.	формулирование причин конфликтных ситуаций
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У13. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	**Самостоятельная работа №2.** Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»	описание видов конфликтных ситуаций
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У14. Презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	**Практическое занятие №1.** Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.	описание структуры конфликтных ситуаций
	Знать:		
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.	З1. Функции, виды и психологию менеджмента	**Практическое занятие №2.** Составление плана деловой беседы с заказчиком	описание плана деловой беседы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	З2. Методы и этапы принятия решений	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на	Описание основных теорий школы

различным контекстам.		тему: «Основные теории и школы менеджмента»	менеджмента
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	33. Технологии и инструменты построения карьеры	**Практическое занятие №2**. Составление плана деловой беседы с заказчиком	представление плана беседы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	34. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	**Самостоятельная работа №2.** Составление таблицы «Виды конфликтных ситуаций»	описание видов конфликтных ситуаций
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	35. Основы организации работы коллектива исполнителей	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»	определение основных теорий школы менеджмента
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	36. Принципы делового общения в коллективе	**Практическое занятие №1.** Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.	определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	37. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	**Самостоятельная работа №1.** Подготовка реферата на тему: «Основные теории и школы менеджмента»	определение теории менеджмента

3. Требования к комплекту обязательных работ

Комплект ОР должен содержать комплект документов, отражающих качество выполнения обязательных работ, перечисленных в таблице 2:

1) 2 выполненные практические работы из 2 (с предоставлением отчета);
2) 2 выполненные самостоятельные работы из 2.

4. Оценка освоения учебной дисциплины

Оценочный лист по дисциплине *ОП 12. Менеджмент в профессиональной деятельности*

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Виды заданий	Степень овладения умениями, знаниями и компетенциями																											
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10	У11	У12	У13	У14	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	ОК 01	ОК 02	ОК 04	ОК 05	ОК 09	ПК 9.7	ПК 9.10	ПК 11.1
Раздел 1	Самостоятельная работа 1																													
Раздел 2	Практическое занятие 1																													
	Самостоятельная работа 2																													
Раздел 3	Практическое занятие 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.

Для выставления дифференцированного зачета в шестом семестре необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», следующих работ из указанного в таблице 2 перечня:

- практические занятия 1, 2 (с предоставлением отчета);
- самостоятельные работы 1, 2.

6. График оценочных работ студента

Определить график оценочных работ студента для текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 3

	Формы контроля	Учебные недели															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема 1	Самостоятельная работа №1																
Тема 2	Практическое занятие 1																
	Самостоятельная работа №2																
Тема 3	Практическое занятие 2																
	Дифференцированный зачет																

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессиональной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки программного обеспечения при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.

ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

ПО 7. *Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.*

ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

уметь:

У 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

У 2. Оформлять документацию на программные средства.

У 3. Оценка сложности алгоритма.

У 4. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

У 5. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

У 7. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

У 8. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 9. Работать с системой контроля версий.

У 10. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

знать:

З 1. Основные этапы разработки программного обеспечения.

З 2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

З 3. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

З 4. Знание API современных мобильных операционных систем.

З 5. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

З 6. Инструментарий отладки программных продуктов.

З 7. Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

З 8. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.

З 9. Инструментальные средства анализа алгоритма.

З 10. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.

З 11. Принципы работы с системой контроля версий.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 900 часов *(включая вариативную часть 95 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 35 часов;
- учебная практика 90 часов;
- производственная практика 126 часов.
- во взаимодействии с преподавателем 595 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 250 часов;
  - практические занятия 280 часов;
  - курсовое проектирование 30 часов;
  - консультации 35 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем,** в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
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 профессионального модуля

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Семестр	Промежуточная аттестация (час)	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика (час)	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производст. (по профилю специальн.)
					Всего учебн. занят.	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия	в т.ч., курсовая раб. (проект)	Кон.	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 1.1, ПК 1.2	МДК 01.01. Разработка программных модулей	**117**	**5**	**9**	**101**	54	30	7	**7**	-	-	-
		156	**6**	**12**	**137**	54	-	7	**7**	-	-	-
		273	**-**	**-**	**-**	-	-	-	**-**	-	-	-
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей	**138**	**6**	**12**	**119**	52	-	7	**7**	-	-	-
ПК 1.2, ПК 1.6	МДК 01.03. Разработка мобильных приложений	**156**	**6**	**12**	**136**	60	-	8	**8**	-	-	-
ПК 1.2, ПК 1.3	МДК 01.04. Системное программирование	**112**	**7**	**4**	**102**	60	-	6	**6**	-	-	-
ПК 1.1 – ПК 1.6	Учебная практика	**90**	7	-	-	-		-	-	-	90	-
ПК 1.2 – ПК 1.6	Производственная практика (по профилю специальности)	**126**	7	-							-	126
ПК 1.1 – ПК 1.6	Экзамен квалификационный	**5**	7	5							-	-
Всего:		**900**	**-**	**66**	**595**	**280**	**30**	**42**	**42**	**0**	**90**	**126**

3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов				ПА
			теор, к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МДК. 01.01 Разработка программных модулей			**86**	**108**	**14**	**14**	**21**
Семестр 5			**40**	**-**	**7**	**-**	**9**
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	**Содержание**		**4**	**2**	**-**	**-**	**-**
	1	1. Понятие жизненного цикла ПО. Этапы жизненного цикла ПО.	2				
	2	2. Модели жизненного цикла ПО	2				
	Практические занятия						
	3	**№ 1. Жизненный цикл программного продукта**		2			
Тема 1.1.2 Объектно-ориентированное программирование	**Содержание**		**34**	**26**	-	**2**	**-**
	4	3. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2				
	5	4. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2				
	6	5. Принципы ООП. Основные понятия.	2				
	7	6. Классы: основные понятия. Доступ к членам класса. Модификаторы доступа. Ссылочные типы и типы значений в C#.	2				
	8	7. Объекты. Создание объектов. Уровни доступа к объектам. Массивы объектов.	2				
	9	8. Конструкторы. Перегрузка конструкторов.	2				
	10	9. Методы. Перегрузка методов. Свойства. Аксессоры get и set. Автоматические свойства	2				
	11	10. Основы наследования. Базовые классы. Производные классы. Вызов конструктора базового класса. Защищенный доступ.	2				
	12	11. Массив указателей на базовый класс. Операторы is и as.	2	*			
	13	12. Виртуальные методы в C#. Переопределение методов	2				
	14	13. Абстрактные классы, методы и свойства	2				
	15	14. Перегрузка операторов. Перегрузка унарных операторов. Перегрузка бинарных операторов.	2				

	16	15. Интерфейсы. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование.	2	*			
	17	16. Структуры.	2				
	18	17. Регулярные выражения.	2				
	19	18. Коллекции. Параметризованные классы	2				
	20	19. Указатели. Операции со списками	2				
	22	Консультация				2	
	Практические занятия						
	23	№ 2. Изучение и настройка системы контроля версий		2			
	24	№ 3. Объявление классов и создание объектов в C#		2			
	25	№ 4. Использование методов в ООП		2			
	26	№ 5. Конструкторы в ООП		2			
	27	№ 6. Свойства. Аксессоры get и set		2			
	28	№ 7. Наследование.		2			
	29	№ 8. Массив указателей.		2			
	30	№ 9. Использование виртуальных методов		2			
	31	№ 10. Абстрактные классы		2			
	32	№ 11. Перегрузка методов		2			
	33	№ 12. Массивы объектов		2			
	34	№ 13. Работа с объектами через интерфейсы		2			
	35	№ 14. Использование регулярных выражений		2			
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	**Содержание**		**8**	**18**	**-**	**2**	**-**
	10	20. Событийно-управляемое программирование	2				
	11	21. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий	2				
	12	22. Разработка модулей для обработки событий	2				
	13	23. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	2				
	14	Консультация				2	
	Практические занятия						
	15	№ 15. Настройка среды VisualStudio		2			
	16	№ 16. Основная форма		2			
	17	№ 17. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов		2			
	18	№ 18. Разработка приложения с использованием элементов вида Panel		2			
	19	№ 19. Разработка приложения с использованием полос прокрутки		2			
	20	№ 20. Разработка приложения с использованием группировки		2			

		объектов					
	21	№ 21. Построение событийно-управляемого интерфейса		2			
	22	№ 22. Создание интерфейса посредством визуального проектирования		2			
	23	№ 23. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса		2			
Тема 1.1.4. Разработка пользовательского интерфейса	**Содержание**		**4**	**2**	**-**	**2**	**-**
	24	24. Правила разработки интерфейсов пользователя	2				
	25	25. Требования к интерфейсу пользователя	2				
	26	Консультация				2	
	Практические занятия						
	27	№ 24. Разработка интерфейса пользователя		2			
Тема 1.1.5 Основы ADO.Net	**Содержание**		**8**	**6**	**-**	**-**	**-**
	28	26. Работа с базами данных	2				
	29	27. Доступ к данным. Объекты ADO.Net	2				
	30	28. Работа с базой данных из WPF. Объект Command	2				
	31	29. Создание таблицы, работа с записями	2				
	Практические занятия						
	32	№ 25. Создание приложения с БД		2			
	33	№ 26. Создание модуля доступа к БД		2			
	34	№ 27. Разработка приложения с несколькими формами. Привязка данных к интерфейсу		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1: выполнение индивидуальных заданий: проектирование и разработка приложения для работы с базой данных; оформление отчетов по практическим работам					**7**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**9**
Всего часов в семестре по МДК.01.01			**117**				
Семестр 6			**46**	**84**	**7**	**7**	**12**
Тема 1.1.6 Работа с базой данных MySQL	**Содержание**		**4**	**8**		**2**	
	35	30. Работа с MySQLWorkbench и взаимодействие с C#	2				
	36	31. Использование локальных серверов и PhpMyAdmin	2				
	37	Консультация				2	
	Практические занятия						
	38	№ 28. Работа с MySQLWorkbench и взаимодействие с C#		2			
	39	№ 29. Использование локальных серверов при работе с MySQL		2			
	40	№ 30. Разработка модуля для работы с базой данных MySQL		2			

	41	№ 31. Использование библиотек для работы с базой данных MySQL		2			
Тема 1.1.7 Работа с базой данных MsSQL	**Содержание**		**8**	**10**			
		32. Работа с MsSQL Management Studio и взаимодействие C#	2				
		33. Entity Framework Core основные операции с данными	2				
		34. Создание моделей в Entity Framework Core.	2				
		35. Отношения между моделями, внешние ключи, иерархические данные	2				
	Практические занятия						
	42	№ 32. Взаимодействие MsSQL и C#. Привязка к табличным элементам		2			
	43	№ 33. Использование локальных серверов при работе с MsSQL		2			
	44	№ 34. Разработка модуля для работы с базой данных MsSql		2			
	45	№ 35. Использование библиотек для работы с MsSQL		2			
	46	№ 36. Использование EntityFramework		2			
Тема 1.1.8 Паттерны проектирования	**Содержание**		**4**	**16**		**2**	
	47	36. Паттерн проектирования MVC	2				
	48	37. Паттерн проектирования MVVM	2				
	49	Консультация				2	
	Практические занятия						
	50	№ 37. Использование паттерна MVC при разработке десктопных проектов		2			
	51	№ 38. Создание моделей, интерфейсов, страниц отображения ASP.NET.		2			
	52	№ 39. Использование базы данных при разработке приложений ASP.NET		2			
	53	№ 40. Работа с данными по средством ASP.NET.		2			
	54	№ 41. Использование паттерна MVVM при разработке десктопных проектов		2			
	55	№ 42. Создание моделей, представлений и моделей представлений.		2			
	56	№ 43. Использование EntityFramework в связке с паттерном MVVM		2			
	57	№ 44. Углубление в паттерн MVVM		2			
Тема 1.1.8 Разработка Rest API	**Содержание**		**8**	**10**		**2**	
	58	38. Изучение основ разработки Rest API	2				
	59	39.Изучение методов GET и POST	2				
	60	40. Изучение методов PUT и Delete	2				

	61	41. Изучение принципы применения Rest API	2				
	62	Консультация				2	
	Практические занятия						
	63	№ 45. Изучение методов GET		2			
	64	№ 46. Изучение методов POST		2			
	65	№ 47. Изучение методов PUT		2			
	66	№ 48. Изучение методов Delete		2			
	67	№ 49. Создание Rest API для приложения		2			
Тема 1.1.10 Работа с библиотеками	**Содержание**		**2**	**8**			
	68	42. Изучение библиотек вывода в файлы	2				
	Практические занятия						
	69	№ 50. Работа с библиотеками Word		2			
	70	№ 51. Работа с библиотеками PDF		2			
	71	№ 52. Работа с библиотеками Excel		2			
	72	№ 53. Работа с библиотеками создания графиков и диаграмм		2			
Тема 1.1.11 Оптимизация и рефакторинг кода	**Содержание**		**2**	**2**		**2**	
	73	43. Методы оптимизации программного кода, цели и методы рефакторинга	2				
	74	Консультация				2	
	Практические занятия						
	75	№ 54. Оптимизация и рефакторинг вычислительных алгоритмов		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.01: выполнение индивидуальных заданий: проектирование и разработка приложения для работы с базой данных; оформление отчетов по практическим работам					7		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**12**
Всего часов в семестре по МДК.01.01			**108**				
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей			**60**	**52**	**7**	**7**	**12**
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	**Содержание**		**42**	**44**	**-**	**4**	**-**
	1	Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации	2				
	2	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2				
	3	Основные положения теории отладки и тестирования. Термины и определения теории тестирования. Виды ошибок и способы их определения.	2				

	4	Виды ошибок.	2				
	5	Методы отладки	2				
	6	Отладка и оптимизация модулей инструментальными средствам	2				
	7	Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации	2				
	8	Аксиомы тестирования. Методы тестирования.	2				
	9	Виды тестирования. Порядок разработки тестов.	2				
	10	Консультация				**2**	
	11	Методы тестирования	2				
	12	Классификация тестирования по уровням	2				
	13	Тестирование производительности	2				
	14	Инструменты отладки. Точка останова.	2				
	15	Быстрые клавиши прерываний. Пошаговая отладка	2				
	16	Тестирование «белым ящиком»	2				
	17	Модульное тестирование	2				
	18	Интеграционное тестирование	2				
	19	Тестирование на основе потока управления. Тестирование на основе потока данных.	2				
	20	Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода	2				
	21	Автоматизация тестирования Возможности среды разработки для тестирования приложений. Автоматизация тестирования	2				
	22	Тестирование и поддержка конфигураций и баз данных 1С	2				
	23	Консультация				**2**	
	Практические занятия						
	24	№ 1. *Тестирование методами «белого и серого ящика»*		2			
	25	№ 2. *Тестирование программ методом «черного ящика»*		2			
	26	№ 3. *Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия операторов*		2			
	27	№ 4. *Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия решений*		2			
	28	№ 5. *Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия условий*		2			
	29	№ 6. *Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия решений/условий*		2			

	30	№ 7. *Тестирование программ методами белого ящика. Метод комбинаторного покрытия условий*		2			
	31	№ 8. *Использование встроенных средств Visual Studio для тестирования и отладки программ (метод белого ящика)*		2			
	32	№ 9. *Покрытие путей выполнения программы при тестировании методом белого ящика*		2			
	33	№ 10.*Исследование возможностей автоматизированного тестирования. Обзор источников информации*		2			
	34	№ 11.*Исследование возможностей автоматизированного тестирования. Поиск и анализ информации, изучение примеров*		2			
	35	№ 12.*Исследование возможностей автоматизированного тестирования в практических работах*		2			
	36	№ 13.*Тестирование программ реализации традиционных операций реляционной алгебры с помощью стратегии, основанной на потоке данных*		2			
	37	№ 14.*Тестирование программ реализации специальных операций реляционной алгебры с помощью стратегии, основанной на потоке данных*		2			
	38	№ 15.*Построение тестовых сценариев*		2			
	39	№ 16.*Разработка через тестирование*		2			
	40	№ 17.*Тестирование программного модуля изученными методами черного и серого ящика*		2			
	41	№ 18.*Тестирование программного модуля изученными методами белого ящика*		2			
	42	№ 19.*Модульное тестирование. Знакомство с модульным тестированием на готовых примерах*		2			
	43	№ 20.*Модульное тестирование. Применение модульного тестирования по индивидуальному заданию*		2			
	44	№ 21.*Интеграционное и модульное тестирование. Техника модульного тестирования*		2			
	45	№ 22.*Интеграционное и модульное тестирование. Интеграция модульных тестов*		2			
Тема 1.2.2 Документирование	**Содержание**		**8**	**8**		**3**	
	46	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2				
	47	Документирование программного обеспечения в соответствии с	2				

		Единой системой программой документации					
	48	Автоматизация разработки технической документации.	2				
	49	Автоматизированные средства оформления документации	2				
	50	Консультация				3	
	Практические занятия						
	51	№ 23.*Разработка технического задания*		2			
	52	№ 24.*Руководство пользователя*		2			
	53	№ 25.*Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств*		2			
	54	№ 26.*Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств*		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.02: выполнение индивидуальных заданий: разработка сценария тестирования приложения разработанного на МДК.01.01, разработка и оформление тестов, и оценка тестового покрытия; оформление отчетов по практическим работам					**7**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**12**
Всего часов в семестре по МДК.01.02			**138**				
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений			**68**	**60**	**8**	**8**	**12**
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	**Содержание**		**16**	**8**	**-**	**2**	**-**
	1	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2				
	2	Основные характеристики мобильных приложений	2				
	3	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	2				
	4	Основные языки для разработки мобильных приложений (Objective-C)	2				
	5	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java)	2				
	6	Основные языки для разработки мобильных приложений (C#)	2				
	7	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio)	2				
	8	Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/ Phonegap и др.)	2				
	9	Консультация				2	
	Практические занятия						
	10	*№ 1. Установка среды для разработки мобильных приложений*		2			
	11	*№ 2. Настройка среды для разработки мобильных приложений*		2			

	12	*№ 3. Установка и настройка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины*		2			
	13	*№ 4. Параметры размера объектов пользовательского интерфейса. Независимые единицы измерения. Работа с различной ориентацией экрана.*		2			
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	**Содержание**		**52**	**52**	-	6	-
	14	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2				
	15	Структура типичного мобильного приложения	2				
	16	Элементы управления и контейнеры.	2				
	17	Работа со списками. Способы хранения данных	2				
	18	Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек.	2				
	19	Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine.	2				
	20	Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений.	2				
	21	Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device.	2				
	22	Android SDK. Версии SDK и Android API Level.	2				
	23	Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.	2				
	24	Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XML разметка интерфейса.	2				
	25	Консультация				2	
	26	Типы компоновок графического интерфейса. FraneLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.	2				
	27	Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.	2				
	28	Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.	2				
	29	Многопоточные приложения в Android и WindowsPhone. Использование системных таймеров и системного времени.	2				
	30	Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity.	2				
	31	Использование объектов Intent. Intent-фильтры.	2				
	32	Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.	2				
	33	Файловая система Android. Чтение и запись файлов	2				

	34	Консультация				2	
	35	Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView	2				
	36	Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.	2				
	37	Работа с графикой. Drawable и Canvas	2				
	38	Работа с анимацией. TweenAnimationиFrameAnimation. Описание анимации в XML и в коде программы	2				
	39	Службы в Android. Компонент Service	2				
	40	Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования.	2				
	41	Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.	2				
	42	Консультация				2	
	Практические занятия						
	43	*№ 5. Создание нового проекта.*		2			
	44	*№ 6. Основы работы с сенсорным вводом.*		2			
	45	*№ 7. Принципы интерфейса системы и приложений*		2			
	46	*№ 8. Получение данных акселерометра.*		2			
	47	№ 9. *Служба определения местоположения.*		2			
	48	№ 10.*Изучение и комментирование кода*		2			
	49	№ 11.*Изменение элементов дизайна*		2			
	50	№ 12.*Обработка событий: подсказки*		2			
	51	№ 13.*Обработка событий: цветовая индикация*		2			
	52	№ 14.*Подготовка стандартных модулей*		2			
	53	№ 15.*Обработка событий: переключение между экранами*		2			
	54	№ 16.*Передача данных между модулями*		2			
	55	№ 17.*Инструменты разработки Android-приложений.*		2			
	56	№ 18.*Спрайтовая анимация (XNA)*		2			
	57	№ 19.*Работа с микрофоном Android-устройства.*		2			
	58	№ 20.*Работа с камерой Android-устройства.*		2			
	59	№ 21.*Анимация Android-приложений*		2			
	60	№ 22.*Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение*		2			

	61	№ 23.*Работа с API, получение и чтение Json.*		2			
	62	№ 24.*Работа с файловой системой Android-приложений.*		2			
	63	№ 25.*Контекстные и опциональные меню в Android.*		2			
	64	№ 26.*Диалоговые окна с вопросом, окна ожидания, отображение прогресса процесса.*		2			
	65	№ 27.*Сообщения в статусной панели.*		2			
	66	№ 28.*Открытие интернет-соединения для загрузки данных.*		2			
	67	№ 29.*Работа с картами и GPS*		2			
	68	№ 30.*Особый вид приложений - виджеты.*		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.03: выполнение индивидуальных заданий: разработка индивидуального мобильного приложения; оформление отчетов по практическим работам					**8**		
		Промежуточная аттестация в форме экзамена					**12**
		Всего часов в семестре	**156**				
МДК.01.04 Системное программирование			**68**	**60**	**6**	**6**	**4**
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	**Содержание**		**68**	**60**	**6**	**6**	**-**
	1	Подсистемы управления ресурсами	2				
	2	Управление процессами	2				
	3	Управление потоками	2				
	4	Параллельная обработка потоков	2				
	5	Создание процессов и потоков	2				
	6	Обмен данными между процессами	2				
	7	Консультация				2	
	8	Передача сообщений	2				
	9	Анонимные и именованные каналы	2				
	10	Сетевое программирование сокетов	2				
	11	Динамически подключаемые библиотеки DLL	2				
	12	Сервисы	2				
	13	Виртуальная память	2				
	14	Выделение памяти процессам	2				
	15	Работа с буфером экрана.	2				
	16	Консультация				2	
	17	Структура и адресация памяти, процессор	2				
	18	Назначение регистров.	2				
	19	Понятие сегмента, стека.	2				
	20	Система прерываний процессора.	2				

	21	Представление команд процессора. Форматы команд.	2				
	22	Основные понятия языка Ассемблер. Требования к программе.	2				
	23	Ассемблирование, компоновка, выполнение программ	2				
	24	Директивы языка Ассемблер.	2				
	25	Формат кодирования	2				
	26	Основные команды языка процессора	2				
	27	Режимы адресации. Определение данных.	2				
	28	Консультация				2	
	29	Структура EXE - программы	2				
	30	Организация разветвлений	2				
	31	Создание программ с использованием циклов	2				
	32	Понятие процедуры.	2				
	33	Команды логических операций. Команды сдвигов	2				
	34	Структура com программы	2				
	35	Работа с экраном и курсором.	2				
	36	Подпрограммы ввода-вывода.	2				
	37	Работа с портами ввода-вывода	2				
	38	Консультация				2	
	Практические занятия						
	39	№ 1. *Исследование дампа памяти*		2			
	40	№ 2. *Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII.*		2			
	41	№ 3. *Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ*		2			
	42	№ 4. *Директивы языка Ассемблер. Формат кодирования*		2			
	43	№ 5. *Работа в отладчике DEBUG: ввод данных разного типа: числовые, символьные*		2			
	44	№ 6. *Основные команды языка процессора*		2			
	45	№ 7. *Изучение регистров процессора*		2			
	46	№ 8. *Использование ассемблерной вставки*		2			
	47	№ 9. *Использование арифметических операций на языке ассемблера*		2			
	48	№ 10.*Работа с памятью на языке ассемблера*		2			
	49	№ 11.*Режимы адресации. Определение данных.*		2			
	50	№ 12.*Обработка блоков данных на языке ассемблера*		2			

	51	№ 13.*Создание программ с использованием логических операций*		2			
	52	№ 14.*Создание программ с использованием команд сдвигов.*		2			
	53	№ 15.*Работа со стеком*		2			
	54	№ 16.*Работа с прерываниями*		2			
	55	№ 17.*Создание EXE-программы*		2			
	56	№ 18.*Создание линейных программ*		2			
	57	№ 19.*Создание программ с разветвлением*		2			
	58	№ 20.*Создание программ с использованием циклов*		2			
	59	№ 21.*Создание программ с использованием циклов*		2			
	60	№ 22.*Обработка строк*		2			
	61	№ 23.*Обработка строк с помощью специальных директив*		2			
	62	№ 24.*Обработка массивов*		2			
	63	№ 25.*Организация подпрограмм*		2			
	64	№ 26.*Решение задач средствами ассемблера*		2			
	65	№ 27.*Создание сот программы*		2			
	66	№ 28.*Составление программ с использованием ввода-вывода на экран*		2			
	67	№ 29.*Составление программ с использованием ввода-вывода на экран*		2			
	68	№ 30. *Создание программ по индивидуальному варианту*		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.04: выполнение индивидуальных заданий; оформление отчетов по практическим работам					**6**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**4**
Всего часов в семестре по МДК.01.04				**112**			
Раздел 5. Курсовое проектирование (5 семестр)				**30**			
Тема 5.1. Этапы выполнения курсового проекта по теме: «**Разработка информационной системы для (название организации)**	1	Цели курсового проектирования.		2			
	2	Выбор темы. Составление индивидуального задания.		2			
	3	Описание и анализ предметной области		2			
	4	Обзор, выбор и обоснование программных и технических средств реализации проекта		2			
	5	Создание структуры разрабатываемого программного продукта		2			
	6	Разработка пользовательского интерфейса		2			
	7	Использование классов для подключения к БД		2			
	8	Разработка программных модулей в соответствии с требованиями к проекту		2			

	9	Отладка программного продукта		2			
	10	Выбор вида тестирования для программного продукта		2			
	11	Тестирование программного продукта		2			
	12	Создание Руководства пользователя		2			
	13	Оформление документации к программному продукту		2			
	14	Создание презентации для защиты КП		2			
	15	Защита КП		2			
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем).			**90**				
Производственная практика (по профилю специальности) Приложение: программа производственной практики по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.			**126**				
Экзамен квалификационный							**5**
Всего: 900 часов			**466**	**310**	**35**	**35**	**54**

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1 Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 3-е издание, 2019 - 688с.

2 Горелов С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: Учебник. В 2 томах. Том 1. Прометей. 2019. 362 с.

3 Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / В. В. Соколова. — М.: Издательство Юрайт, 2019.

4 Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия «Профессиональное образование»).

5 Васильев А.Н. Программирование на C# для начинающих. Изд: Бомбора, 2023 - 592 с.

6 Марк Прайс. C# 10 и .NET 5. Современная кроссплатформенная разработка. 2023 - 848 с.

7 Арораа Г., Чилберто Д. Паттерны проектирования для C# и платформы .NET Core. Изд: Издательский дом «Питер», 2021 - 352 с.

8 Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем. Изд: ИД Форум, 2022 - 318 с.

9 Чакон Скотт, Штрауб Бен. Git для профессионального программиста. Изд: Издательский дом «Питер», 2022 - 496 с.

10Барков И.А. Объектно-ориентированное программирование. Изд: Лань, 2023 - 700 с

11 Колисниченко Д.Н. Программирование для Android. Самоучитель. 3-е изд. – СПб, Изд: BHV, 2021 - 288 с.

12. Билл Филлипс. Android. Программирование для профессионалов. Изд. "Питер", 2021 - 704 с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОУДП. 07 «Информатика», ОП.01 «Операционные системы и среды», ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования», ОП.08 «Основы проектирования баз данных», ОП.11 «Компьютерные сети».

Производственная практика по профилю специальности в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» проводится после освоение программы аудиторных занятий.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ОК 1. 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.	Формирование алгоритмов разработки программных модулей	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта Выполнение дидактических тестов по соответствующим темам МДК **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.01.01 (4, 5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01 (5 семестр) Зачет по производственной практике ПП.01 (7 семестр)
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Разработка программных модулей	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. 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 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Отладка программных модулей	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по МДК.01.02 (5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01 (5 семестр) Зачет по производственной практике ПП.01 (7 семестр)
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Тестирование программных модулей	

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. 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, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Рефакторинг и оптимизация программного кода	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Разработка программных модулей	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта **Промежуточная аттестация:** Зачет по МДК.01.03 (5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01 (5 семестр) Зачет по производственной практике ПП.01 (7 семестр)
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. 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.	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ОК 1. 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.	Разработка программных модулей	**Текущий контроль:** Практические занятия Выполнение курсового проекта **Промежуточная**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		**аттестация:** Экзамен по МДК.01.04 (5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01 (5 семестр) Зачет по производственной практике ПП.01 (7 семестр)
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. 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 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.	Отладка программных модулей	

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.

ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.

ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

уметь:

У 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

У 2. Оформлять документацию на программные средства.

У 3. Оценка сложности алгоритма.

У 4. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

У 5. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

У 7. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

У 8. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 9. Работать с системой контроля версий.

У 10. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

знать:

З 1. Основные этапы разработки программного обеспечения.

З 2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

З 3. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

З 4. Знание API современных мобильных операционных систем.

З 5. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

З 6. Инструментарий отладки программных продуктов.

З 7. Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

З 8. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.

З 9. Инструментальные средства анализа алгоритма.

З 10. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.

З 11. Принципы работы с системой контроля версий.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП 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. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:**	Отчеты по УП.01, ПП.01
	ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	
	Умения:	МДК 01.01: практические занятия 1-15
	У 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	
	У 2. Оформлять документацию на программные средства.	
	У 3. Оценка сложности алгоритма.	
	Знания:	
	З 1. Основные этапы разработки программного обеспечения.	
	З 2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	
	З 3. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:**	Отчеты по УП.01, ПП.01 Курсовое проектирование
	ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	
	ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.	
	Умения:	МДК 01.01: практические занятия 1-54 МДК 01.03: практические занятия 1-30 МДК 01.04: практические занятия 1-30 Курсовое проектирование
	У 2. Оформлять документацию на программные средства.	
	У 4. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	
	У 5. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	
	Знания:	
	З 1. Основные этапы разработки программного обеспечения.	
	З 2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	
	З 4. Знание API современных мобильных операционных систем.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с	**Практический опыт:**	Отчеты по УП.01, ПП.01 Курсовое проектирование
	ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.	
	ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	
	Умения:	МДК 01.02: практические

использованием специализированных программных средств.	У 2. Оформлять документацию на программные средства.	занятия 1-26 МДК 01.04: практические занятия 1-30 Курсовое проектирование
	У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.	
	У 7. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	
	Знания:	
	З 5. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	
	З 6. Инструментарий отладки программных продуктов.	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	**Практический опыт:**	Отчеты по УП.01, ПП.01 Курсовое проектирование
	ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	
	ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта	
	Умения:	МДК 01.02: практические занятия 1-26 Курсовое проектирование
	У 2. Оформлять документацию на программные средства.	
	У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.	
	Знания:	
	З 7. Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	**Практический опыт:**	Отчеты по УП.01, ПП.01 Курсовое проектирование
	ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.	
	ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	
	Умения:	МДК 01.02: практическая занятия 1-26 Курсовое проектирование
	У 8. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.	
	У 9. Работать с системой контроля версий.	
	Знания:	
	З 8. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.	
	З 9. Инструментальные средства анализа алгоритма.	
	З 10. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.	
	З 11. Принципы работы с системой контроля версий.	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	**Практический опыт:**	Отчеты по УП.01, ПП.01
	ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.	
	Умения:	МДК 01.03: практические занятия 1-30
	У 2. Оформлять документацию на программные средства.	
	У 10. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	
	Знания:	
	З 1. Основные этапы разработки программного обеспечения.	
	З 2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.01**
ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.01
ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.		
ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.		
ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.		
ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.		
ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.		
ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.		
ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по ПП.02**
ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Сбор информации о производственно-хозяйственной деятельности предприятия необходимой для проектирования программного продукта.	Анализ предметной области. Построение UML-диаграмм и словаря данных.
	Установка и настройка среды программирования	Установка интегрированной среды программирования и ее настройка
	Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных	Выбор и установка локального сервера для работы с базой данных. Выбор и установка системы управления базой данных
	Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования	Пример программного продукта, содержащий формы для взаимодействия пользователя с программой
ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Создание программного кода взаимодействия с базой данных	Пример программного модуля, содержащий класс взаимодействия с базой данных
	Разработка обработчиков событий с	Пример программных модулей, содержащий код

	элементами интерфейса	обработчиков событий
	Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием	Пример программного продукта, выполняющего требования технического задания
ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.	Разработка мобильного приложения	Пример программного продукта, содержащего мобильное приложение, выполняющее требования технического задания
ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.	Отладка программных модулей	Пример программного продукта, выполняющего все функции технического задания и выдающего требуемый результат
ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.		
ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования	Выбор и разработка тестов для проверки правильности работы модулей. Тестирование программного продукта. Анализ результатов тестирования
ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.		
ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Оптимизация и рефакторинг кода	Выполнение рефакторинга и оптимизации полученного программного кода

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**ПК**	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
			нед.	**макс.**	**всего**	
МДК.01.01 Разработка программных модулей		4, 5	40	252	238	Э
Темы 1.1.1 – 1.1.3		4	23		102	Э
Темы 1.1.4 – 1.1.8		5			106	Э
Курсовое проектирование			19		30	ДЗ
МДК.01.02. Поддержка и тестирование программных модулей		5	19	126	119	ДЗ
МДК.01.03. Разработка мобильных приложений		6	22	144	136	Э
МДК.01.04. Системное программирование		7	19	144	136	Э
УП.01 Учебная практика		5	3	90		ДЗ
ПП.01 Производственная практика		7	4	126		З
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.		7	-	900		Экзамен (квалификационный)

3. График выполнения оценочных работ студентами

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**Учебные недели**																		
		4 семестр		**5 семестр**					**6 семестр**							**7 семестр**				
МДК.01.01		**10**	**23**	**4**	**10**	**12**	**14**	**17**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**22**	**12**	**14**	**16**	**18**	**19**
Тема 1.2.	Практические занятия 6-15																			
Тема 1.3.	Практические занятия 18-28																			
Тема 1.4.	Практические занятия 29-40																			
Тема 1.6.	Практические занятия 41-45																			
Тема 1.9.	Практические занятия 52																			
МДК 01.02																				
Тема 2.1.	Практические занятия 1-22																			
Тема 2.2.	Практические занятия 23-26																			
МДК 01.03																				
Тема 3.1	Практические занятия 1-4																			
Тема 3.2	Практические занятия 5-30																			
МДК 01.04																				
Тема 4.1.	Практические занятия 1-30																			
Раздел 5	Выполнение разделов КП																			

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 профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля.

Оценка степени освоения профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполнения на промежуточной аттестации (таблица 5) компетентностно-ориентированных заданий, выполнения курсового проекта и задания по производственной практике.

Для выставления оценки по экзамену **МДК.01.01 Разработка программных модулей** (4 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» практических занятий №1-№15.

Для выставления оценки по экзамену **МДК.01.01 Разработка программных модулей** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет»:

- практических работ №16 - №51,
- выполнение курсового проекта,
- ответа на вопрос билета по теоретическому материалу и выполнение компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления дифференцированного зачета по **МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», «зачет» практических работ №1 - №26, выполнение зачетного задания.

Для выставления оценки по экзамену **МДК.01.03 Разработка мобильных приложений** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно»:

- практических работ №1 - №30,
- ответа на вопрос билета по теоретическому материалу и выполнение компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену **МДК.01.04 Системное программирование** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно»:

- практических работ №1 - №30,
- ответа на вопрос билета по теоретическому материалу и выполнение компетентностно - ориентированного задания на экзамене.

Для выставления дифференцированного зачета по **УП.01 Учебной практике** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно - ориетированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

- аттестационный лист,
- характеристика организации на обучающегося,
- дневник производственной практики ,

— отчет по практике.

Для выставления зачета по **ПП.01 Производственной практике** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно-ориетированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,
— характеристика организации на обучающегося,
— дневник производственной практики ,
— отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности: разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и приобретения практического опыта: в разработке алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; разработке мобильных приложений; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта; анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.

ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.

ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

общих компетенций (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 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:

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики должен отработать в условиях приближенных к производственным

освоить умения:

У 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

У 2. Оформлять документацию на программные средства.

У 3. Оценка сложности алгоритма.

У 4. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

У 5. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

У 7. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

У 8. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 9. Работать с системой контроля версий.

У 10. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* составляет 90 часов (2,5 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в образовательном учреждении КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* является:

приобретение первичного практического опыта

ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.

ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.

ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

и формирование компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

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.

3. Структура и содержание практики

№	Практические задания	Кол-во часов/ недель
1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения. Использование среды Visual Studio для создания модулей программного обеспечения на языке программирования C#.	6
2	Разработка программ по методологии структурного программирования	6
3	Составление спецификации программного обеспечения	6
4	Создание словаря, создание ER- диаграммы, разработка базы данных для включения в программную систему.	18
5	Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД. Программное извлечение сведений из БД. Создание авторизации и регистрации пользователей в приложении	12
6	Создание пользовательского интерфейса	6
7	Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	6
8	Создание программного кода. Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.	6
9	Разработка тестов. Тестирование методами белого и черного ящика. Модульное тестирование. Анализ результатов тестирования.	12
10	Оптимизация и рефакторинг программного кода. Проверка работоспособности разработанного программного обеспечения	6
11	Оформление дневника и аттестационного листа по практике. Предоставление материалов, необходимых для выполнения курсового проекта. Презентация и защита выполненных разработок.	6
	Итого: 15 дней /2,5 недели	**90 часов**

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

У 2. Оформлять документацию на программные средства.

У 3. Оценка сложности алгоритма.

У 4. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

У 5. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

У 7. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

У 8. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 9. Работать с системой контроля версий.

У 10. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

обладает следующими ***знаниями:***

З 1. Основные этапы разработки программного обеспечения.

З 2. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

З 3. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

З 4. Знание API современных мобильных операционных систем.

З 5. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

З 6. Инструментарий отладки программных продуктов.

З 7. Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

З 8. Способы оптимизации и приемы рефакторинга.

З 9. Инструментальные средства анализа алгоритма.

З 10. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.

З 11. Принципы работы с системой контроля версий.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

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

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания

1 Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 3-е издание, 2019 - 688с.

2 Горелов С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: Учебник. В 2 томах. Том 1. Прометей. 2019. 362 с.

3 Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / В. В. Соколова. — М.: Издательство Юрайт, 2019.

4 Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия «Профессиональное образование»).

5 Васильев А.Н. Программирование на C# для начинающих. Изд: Бомбора, 2023 - 592 с.

6 Марк Прайс. C# 10 и .NET 5. Современная кроссплатформенная разработка. 2023 - 848 с.

7 Арораа Г., Чилберто Д. Паттерны проектирования для C# и платформы .NET Core. Изд: Издательский дом «Питер», 2021 - 352 с.

8 Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем. Изд: ИД Форум, 2022 - 318 с.

9 Чакон Скотт, Штрауб Бен. Git для профессионального программиста. Изд: Издательский дом «Питер», 2022 - 496 с.

10Барков И.А. Объектно-ориентированное программирование. Изд: Лань, 2023 - 700 с

11 Колисниченко Д.Н. Программирование для Android. Самоучитель. 3-е изд. – СПб, Изд: BHV, 2021 - 288 с.

12. Билл Филлипс. Android. Программирование для профессионалов. Изд. "Питер", 2021 - 704 с.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике. (Приложение В) После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и характеристику по установленной форме. (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики. Для учебной практики выполняется отчет по индивидуальному заданию.

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

ПК	Показатели
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Формирование алгоритмов разработки программных модулей

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Разработка программных модулей
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Отладка программных модулей
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Тестирование программных модулей
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Рефакторинг и оптимизация программного кода
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением ВТ.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1.Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.

ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.

ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

и 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.

Задачи практики:

овладение умениями:

У 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

У 2. Оформлять документацию на программные средства.

У 3. Оценка сложности алгоритма.

У 4. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

У 5. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

У 7. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

У 8. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 9. Работать с системой контроля версий.

У 10. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

1.3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках прохождения профессионального модуля *ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* составляет 126 часов (3,5 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем является:

приобретение практического опыта

ПО 1. Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 2. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 3. Разрабатывать мобильные приложения.

ПО 4. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.

ПО 5. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.

ПО 6. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

ПО 7. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.

ПО 8. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

и формирование компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

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

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/ недель**	**Виды производственных работ**
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности.	9 часов/ 0,25 нед.	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования.
Разработка программного продукта	72 часа/ 2 нед.	Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения.
Отладка и тестирование программного продукта	36 часов/ 1 нед.	Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования
Оптимизация программного продукта. Оформление отчета по практике	9 часов/ 0,25 нед.	Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.
Итого:	**126 часов / 3,5 недели**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1.Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «программист». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими *умениями:*

У 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

У 2. Оформлять документацию на программные средства.

У 3. Оценка сложности алгоритма.

У 4. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

У 5. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

У 6. Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

У 7. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

У 8. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 9. Работать с системой контроля версий.

У 10. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Для проведения собраний, зачета по практике необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1 Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 3-е издание, 2019 - 688с.

2 Горелов С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: Учебник. В 2 томах. Том 1. Прометей. 2019. 362 с.

3 Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / В. В. Соколова. — М.: Издательство Юрайт, 2019.

4 Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия «Профессиональное образование»).

5 Васильев А.Н. Программирование на C# для начинающих. Изд: Бомбора, 2023 - 592 с.

6 Марк Прайс. C# 10 и .NET 5. Современная кроссплатформенная разработка. 2023 - 848 с.

7 Арораа Г., Чилберто Д. Паттерны проектирования для C# и платформы .NET Core. Изд: Издательский дом «Питер», 2021 - 352 с.

8 Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем. Изд: ИД Форум, 2022 - 318 с.

9 Чакон Скотт, Штрауб Бен. Git для профессионального программиста. Изд: Издательский дом «Питер», 2022 - 496 с.

10Барков И.А. Объектно-ориентированное программирование. Изд: Лань, 2023 - 700 с

11 Колисниченко Д.Н. Программирование для Android. Самоучитель. 3-е изд. – СПб, Изд: BHV, 2021 - 288 с.

12. Билл Филлипс. Android. Программирование для профессионалов. Изд. "Питер", 2021 - 704 с.

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

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

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ОК 1. 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.	Формирование алгоритмов разработки программных модулей	техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры
		указаны использованные стандарты в области документирования
		выполнена оценка сложности алгоритма
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в	Разработка	программный модуль

соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	программных модулей	разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки
		документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. 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 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Отладка программных модулей	выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов
		сохранены и представлены результаты отладки
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Тестирование программных модулей	выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Рефакторинг и оптимизация программного кода	определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств
		выявлены фрагменты некачественного кода
		выполнен рефакторинг на

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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. 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.	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.	разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации

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: разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

– оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023 г.

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **осуществление интеграции программных модулей** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки программного обеспечения при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям

ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля

ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение

ПО 5. Отладки программных модулей

уметь:

У1. Использовать выбранную систему контроля версий

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

У3. Анализировать проектную и техническую документацию

У4. Использовать графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

У5. Выполнять тестирование программного модуля

У6. Выполнять тестирование интеграции

У7. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов

У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

У9. Определять источники и приемники данных

У10. Выявлять ошибки и нарушения стандартов кодирования в системных компонентах

У11. Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов

У12. Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев

У13. Решать задачи с применением методов математического моделирования

знать:

З1. Модели процесса разработки программного обеспечения

З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения

З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей

З4. основы верификации и аттестации программного обеспечения.

35. Тестовые сценарии на основе диаграмм UML

36. Тестовые наборы на основе тестовых сценариев

37. Стандарты качества программной документации.

38. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений

39. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций

310. Организация работы в команде разработчиков

311. Основные методы отладки

312. Основные методы и виды тестирования программных средств

313. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки

314. Современные технологии и инструменты интеграции

315. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов

316. Методы математического моделирования

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 441 час *(включая вариативную часть 95 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 10 часов;
- учебная практика 90 часов;
- производственная практика 126 часов.
- во взаимодействии с преподавателем 204 часа, в том числе:
  - теоретические занятия 124 часа;
  - практические занятия 68 часов;
  - консультации 12 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **осуществление интеграции программных модулей** в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
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	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

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	семестр	Промежуточная аттестация (час.)	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика (час)	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производст. (по профилю специальн.)
					Всего учебн. занят.	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия	в т.ч., курсовая раб. (проект)	Кон.	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	*2*		*3*		*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	**МДК. 02.01** Технология разработки программного обеспечения	90	5	-	85	30		5	5	-	-	-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	**МДК.02.02** Инструментальные средства разработки программного обеспечения	76	7	4	68	24	0	4	4	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	**МДК.02.03** Математическое моделирование	54	4	-	51	14		3	3	-	-	-
ПК 2.1-ПК 2.5	Учебная практика	90	7								90	-
ПК 2.1-ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	126	7								-	126
ПК 2.1-ПК 2.5	**Экзамен квалификационный**	**7**	**7**	5							-	-
Всего:		**441**		**9**	**204**	**68**	**0**	**12**	**12**	**-**	**90**	**126**

3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов				
			теор., к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	ПА
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения (ПО)			**50**	**28**	**3**	**3**	**-**
5 семестр							
Тема 02.01.01 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	**Содержание**		**16**	**6**	**-**	**-**	**-**
	1	Введение. Понятие требований к ПО	2				
	2	Стандарты на разработку ПО	2				
	3	Современные принципы и методы разработки программных приложений	2				
	4	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля	2				
	5	Работа в команде разработчиков. Роли	2				
	6	Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания	2				
	7	Стандарты кодирования. Примеры применения стандартов	2				
	8	Интеграция программных модулей.	2				
	Практические занятия						
	9	№1. Командная работа при разработке ПО		2			
	10	№2. Разработка технического задания		2			
	11	№3. Построение архитектуры программного средства		2			
Тема 02.01.02 Описание и анализ требований	**Содержание**		**30**	**18**	**-**	**2**	
	12	Описание требований. Спецификация	2				
	13	Функциональный и объектно-ориентированный подходы к разработке	2				
	14	Функционально-ориентированные модели. Методология IDEF0	2				
	15	Построение функциональной модели	2				
	16	Унифицированный язык моделирования UML. Диаграммы	2				
	17	Виды диаграмм	2				
	18	Анализ требований с помощью диаграмм UML	2				
	19	Диаграммы вариантов использования в документации (Диаграмма прецедентов)	2				
	20	Консультация. Диаграмма прецедентов	2			2	
	21	Построение диаграммы прецедентов	2				
	22	Диаграмма классов. Связь с ERD	2				
	23	Диаграмма деятельности	2				
	24	Диаграмма последовательности	2				

	25	Диаграмма состояний и диаграмма кооперации	2				
	26	Диаграмма компонентов и диаграмма развертывания	2				
	Практические занятия						
	27	№4 Построение диаграммы вариантов использования (прецедентов)		2			
	28	№5 Построение диаграммы классов		2			
	29	№6 Построение диаграммы деятельности		2			
	30	№7 Построение диаграммы последовательности		2			
	31	№8 Построение диаграммы состояний		2			
	32	№9 Построение диаграммы кооперации (сотрудничества)		2			
	33	№10 Построение диаграммы компонентов		2			
	34	№11 Построение диаграммы развертывания		2			
	35	№12 Построение диаграммы потоков данных (DFD)		2			
Тема 02.01.03. Оценка качества программных средств	**Содержание**		**4**	**6**		**3**	
	36	Стандарты качества программной документации. Меры и метрики	2				
	37	Оценка программных средств с помощью метрик	2				
	Практические занятия						
	38	№13 Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов.		2			
	39	№14 Инспекция программного кода		2			
	40	№15 Инспекция программного кода		2			
		Консультация				2	
		Консультация				1	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.01: выполнение индивидуальных заданий с применением обозначений связей в диаграммах UML, оформление отчетов по практическим работам					5		
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			**40**	**24**	**4**	**4**	**4**
6 семестр							
Тема 02.02.01 Современные технологии и инструменты интеграции	**Содержание**		**20**	**8**	**-**	**2**	**-**
	1	Автоматизация бизнес-процессов	2				
	2	Понятие репозитория проекта, структура проекта	2				
	3	Модульная структура проекта	2				
	4	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	2				
	5	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	2				
	6	Транспортные протоколы	2				
	7	Стандарты форматирования сообщений	2				
	8	Настройка системы контроля версий	2				
	9	Организация работы команды при разработке модулей	2				
	10	Совместная работа команды в системе контроля версий	2				

		Консультация				2	
	Практические занятия						
	11	№ 1. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)		2			
	12	№ 2. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта		2			
	13	№ 3. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)		2			
	14	№ 4. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)		2			
Тема 02.02.02 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	**Содержание**		**20**	**16**	**4**	**2**	**-**
	15	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки	2				
	16	Отладочные классы	2				
	17	Ручное и автоматизированное тестирование	2				
	18	Методы и средства организации тестирования	2				
	19	Методы тестирования интерфейсов	2				
	20	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке	2				
	21	Обработка исключительных ситуаций	2				
	22	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	2				
	23	Выявление ошибок системных компонентов	2				
	24	Оформление результатов тестирования	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	25	№ 5. Отладка отдельных модулей программного проекта		2			
	26	№ 6. Организация обработки исключений		2			
	27	№ 7. Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта		2			
	28	№ 8. Инспекция кода модулей проекта		2			
	29	№ 9. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки		2			
	30	№ 10.Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей		2			
	31	№ 11.Выполнение функционального тестирования. Тестирование интеграции		2			
	32	№ 12.Документирование результатов тестирования		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.02: разработка проекта с использование системы контроля версий (командная работа); оформление отчетов по практическим работам.					4		
		Промежуточная аттестация					**5**
		Всего часов по МДК.05.02	**76**				
МДК.02.03 Математическое моделирование			**34**	**14**	**3**	**3**	**-**
4 семестр							
Тема 02.03.01. Основы	**Содержание**		**16**	**10**	**-**	**2**	**-**

моделирования. Детерминированные задачи	1	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения.	2				
	2	Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей	2				
	3	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс–методом	2				
	4	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов	2				
	5	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	2				
	6	Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	2				
	7	Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке	2				
	8	Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	9	№ 1. Решение простейших однокритериальных задач		2			
	10	№ 2. Задача Коши для уравнения теплопроводности		2			
	11	№ 3. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи		2			
	12	№ 4. Задача о распределении средств между предприятиями		2			
	13	№ 5. Задача о замене оборудования		2			
Тема 02.03.02 Задачи в условиях неопределенности	**Содержание**		**18**	**4**	**3**	**1**	**-**
	14	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	2				
	15	Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных	2				

		вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.					
	16	Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач	2				
	17	Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. Построение прогнозов. Моделирование прогноза	2				
	18	Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	2				
	19	Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.	2				
	20	Методы решения конечных игр: сведение игры к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	2				
	21	Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.	2				
	22	Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	2				
		Консультация				1	
	Практические занятия						
	23	№ 6. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования		2			
	24	№ 7. Решение матричной игры методом итераций		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.03: выполнение индивидуальных заданий: решение задач линейного программирования; оформление отчетов по практическим работам.					3		
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей)			**90**				
Производственная практика по профилю специальности (Приложение: программа производственной практики по ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей**)**			**126**				
Экзамен квалификационный							**5**
Всего: 441 час			**430**	**68**	**12**	**12**	**9**

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1 Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2020 г. 336 стр.

2 Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва: ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, - 384 с., 2021 (Профессиональное образование) Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/612577

3 Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020

4 Кудрина Е. В., Огнева М. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#. Учебное пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

5 Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

2 Разработка и эксплуатация информационных систем. 2014 (электронное учебное пособие)

3 http://studme.org/34328/informatika/teoriya_informatsionnyh_protsessov_i_sistem

Дополнительные источники

1 Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2020. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

2 Computer World Россия http://www/cjmputerworld/ru/

3 Открытые системы СУБД http://www.osp.ru/os/archive

4 Мобильные компьютеры http://www.mconline.ru/

5 Компьютерра http://www.computerra.ru/.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильных общепрофессиональных учебных дисциплин ОУДП. 07 «Информатика», ОП.01 «Операционные системы и среды», ОП.02 «Архитектура аппаратных средств», ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования», ОП.08 «Основы проектирования баз данных».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели: дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. 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.	Разработка требований к программным модулям	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.02.01 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по МДК 02.01 (5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.02 (7 семестр) Зачет по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. 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.	Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. 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 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.	Инспектирование компонент программного обеспечения	
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. 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.	Интеграция модулей	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.02.02 **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.02 (6

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Отладка программного модуля	семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.02 (7 семестр) Зачет по производственной практике ПП.02 (7 семестр)
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. 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.	Инспектирование компонент программного обеспечения	
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Интеграция полученных решений задач математического моделирования в программную систему	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.02.03 **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 02.03 (6 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.02 (7 семестр) Зачет по производственной практике ПП.02 (7 семестр)

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: осуществление интеграции программных модулей и освоение соответствующих общих и профессиональных компетенций.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям

ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля

ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение

ПО 5. Отладки программных модулей

уметь:

У1. Использовать выбранную систему контроля версий

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

У3. Анализировать проектную и техническую документацию

У4. Использовать графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

У5. Выполнять тестирование программного модуля

У6. Выполнять тестирование интеграции

У7. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов

У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

У9. Определять источники и приемники данных

У10. Выявлять ошибки и нарушения стандартов кодирования в системных компонентах

У11. Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов

У12. Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев

У13. Решать задачи с применением методов математического моделирования

знать:

З1. Модели процесса разработки программного обеспечения

З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения

З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей

З4. основы верификации и аттестации программного обеспечения.

З5. Тестовые сценарии на основе диаграмм UML

З6. Тестовые наборы на основе тестовых сценариев

З7. Стандарты качества программной документации.

З8. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений

З9. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций

З10. Организация работы в команде разработчиков

З11. Основные методы отладки

З12. Основные методы и виды тестирования программных средств

З13. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки

З14. Современные технологии и инструменты интеграции

З15. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов

З16. Методы математического моделирования

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы **профессиональные компетенции:**

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП 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. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.02 Отчет по практике ПП.02
	ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям	
	ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля	
	ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	
	Умения	**МДК.02.01:** практическое занятие 1
	У3. Анализировать проектную и техническую документацию	
	У4. Использовать графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.	**МДК.02.01:** практические занятия 2-7
	У 8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	
	У9. Определять источники и приемники данных.	
	У11. Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов	
	У12. Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев	
	Знания	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.02.01:** Тема 02.01.01
	З1. Модели процесса разработки программного обеспечения.	
	З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
	З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	З8. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	
	З4. основы верификации и аттестации программного обеспечения	Тема 02.01.02. Тема 02.01.03.
	З7. Стандарты качества программной документации.	
	З10. Организация работы в команде разработчиков.	
	З15. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.	
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.02 Отчет по практике ПП.02
	ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	
	ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение	
	ПО 5. Отладки программных модулей	
	Умения:	
	У1. Использовать выбранную систему контроля версий	**МДК.02.02:** практическое занятие 3

	У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	**МДК.02.02:** практические занятия 1, 2, 4
	У6. Выполнять тестирование интеграции.	
	У13. Решать задачи с применением методов математического моделирования	**МДК.02.03:** практические занятия 1-7
	Знания:	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.02.02**: Тема 02.02.01 Тема 02.02.02
	З1. Модели процесса разработки программного обеспечения	
	З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения	
	З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	З4. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
	З8. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	
	З9. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций	
	З10. Организации работы в команде разработчиков.	
	З11. Основные методы отладки	
	З12. Основные методы и виды тестирования программных средств	
	З13. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки	
	З14. Современные технологии и инструменты интеграции.	
	З16. Методы математического моделирования	**МДК.02.03:** Тема 02.03.01, Тема 02.03.02
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.02 Отчет по практике ПП.02
	ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	
	ПО 5. Отладки программных модулей	
	Умения:	Практические работы по **МДК.02.02**: практическое занятие 6
	У1. Использовать выбранную систему контроля версий	
	У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	
	У3. Анализировать проектную и техническую документацию	
	У6. Выполнять тестирование интеграции	**МДК.02.02**: практические занятия 5, 7
	У7. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.	
	У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	
	Знания	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.02.02**: Тема 02.02.01, Тема 02.02.02
	З1. Модели процесса разработки программного обеспечения	
	З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения	
	З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	З4. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
	З7. Стандарты качества программной документации.	
	З8. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	

	З9. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций	
	З10. Организация работы в команде разработчиков	
	З11. Основные методы отладки.	
	З13. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.02 Отчет по практике ПП.02
	ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля	
	ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	
	Умения:	
	У1. Использовать выбранную систему контроля версий	**МДК.02.01**: практические занятия 8, 9
	У3. Анализировать проектную и техническую документацию	
	У5. Выполнять тестирование программного модуля.	**МДК.02.02**: практические занятия 9-12
	У6. Выполнять тестирование интеграции	
	У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	
	У11.Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов.	
	У12.Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев	
	Знания	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.02.01:** Тема 02.01.03.
	З1. Модели процесса разработки программного обеспечения	
	З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения	
	З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей	
	З4. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
	З5. Тестовые сценарии на основе диаграмм UML	
	З6. Тестовые наборы на основе тестовых сценариев	
	З7. Стандарты качества программной документации.	
	З8. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений	
	З9. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций	
	З10. Организация работы в команде разработчиков	
	З12.Основные методы и виды тестирования программных средств	**МДК.02.02:** Тема 02.02.02
	З13. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.02 Отчет по практике ПП.02
	ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	
	Умения:	**МДК.02.01**: практические занятия 10 **МДК.02.02**: практические занятия 8
	У1. Использовать выбранную систему контроля версий	
	У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	
	У3. Анализировать проектную и техническую документацию	

кодирования.	У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	
	Знания:	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.02.01**: Тема 02.01.03 **МДК.02.02** Тема 02.02.02
	З1. Модели процесса разработки программного обеспечения	
	З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения	
	З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей	
	З4. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
	З7. Стандарты качества программной документации	
	З10. Организация работы в команде разработчиков	

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.02**
ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям.	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.02
ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.		
ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования		
ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение.		
ПО 5. Отладки программных модулей.		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по ПП.02**
ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям	Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Выделение модулей и оформление спецификации на каждый модуль и на программный продукт в целом.	Спецификация требований к программным модулям
		Алгоритмы программных модулей
ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.	Разработка тестовых сценариев для программных модулей.	План тестирования программного средства.
	Разработка тестовых наборов для программных модулей.	Тестовые сценарии программных модулей
	Проведение тестирования модулей	Тестовые наборы программных модулей
	Корректировка разработанных программных модулей по результатам тестирования	Протокол тестирования
ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет	Инспекция разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.	Протокол инспекции программных модулей на предмет соответствия стандартам

соответствия стандартам кодирования		кодирования
ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение	Интеграция разработанных модулей Разработка тестового сценария для интеграционного тестирования. Разработка тестовых наборов и проведение интеграционного тестирования. Презентация и обсуждение разработанных программных средств	Тестовый сценарий для интегрированного программного средства
		Тестовые наборы для интегрированного программного средства
		Презентация работ, выполненных во время производственной практики
ПО 5. Отладки программных модулей	Разработка и отладка программных модулей	Программы разработанных модулей
		Протокол отладки модулей

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**ПК**	**Семестр**	**Количество недель, час.**			**Формы промежуточной аттестации**
			нед.	**макс.**	**всего**	
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	5	18	54	51	ДЗ
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	ПК 2.2, - ПК 2.5	6	22	72	68	Э
МДК.02.03 Математическое моделирование	ПК 2.1,ПК 2.4, ПК 2.5	6	22	54	51	Э
УП.02 Учебная практика	ПК 2.1 - ПК 2.5	7	2,5	90		ДЗ
ПП.02 Производственная практика	ПК 2.1 - ПК 2.5	7	3,5	126		З
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей		7	-	441		Экзамен (квалификационный)

3. График выполнения оценочных работ студентами

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля проводятся по графику, который доводится до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Таблица 5

Учебный элемент МДК	Вид занятий	Учебные недели																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	5 семестр																						
МДК 02.01	ДЗ																						
Тема 2.1.1	ПЗ 1-ПЗ 3																						
Тема 2.1.2	ПЗ 4-ПЗ 7																						
Тема 2.1.3	ПЗ 8-ПЗ 15																						
	7 семестр																						
МДК 02.02	Экзамен																						
Тема 2.2.1	ПЗ1-ПЗ 6																						
Тема 2.2.2	ПЗ7-ПЗ12																						
	4 семестр																						
МДК 02.03	ДЗ																						
Тема 2.3.1	ПЗ 1-ПЗ 3																						
Тема 2.3.2	ПЗ 4-ПЗ 7																						

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) (7 семестр).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля (таблица 4) и выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене (квалификационном).

Для выставления оценки на дифференцированно зачете по **МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» практических занятий 1- 10.

Для выставления оценки на экзамене по **МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 14 практических занятий из 14;
2. ответа на вопрос билета по теоретическому материалу
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Для выставления оценки по экзамену по **МДК.02.03 Математическое моделирование** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 7 практических занятий из 7;
2. ответа на вопрос билета по теоретическому материалу
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Условием выставления положительной оценки по **учебной практике УП.02** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика обучающегося;
- дневник практики;
- отчет по практике (комплект отчетов по практическим заданиям).

Для выставления зачета по **производственной практике ПП.02** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика организации на обучающегося;
- дневник производственной практики;
- отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Осуществление интеграции программных модулей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области прикладной информатики, развития и использования информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям

ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля

ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение

ПО 5. Отладки программных модулей

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

общих компетенций (ОК):

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 условиях, приближенных к производственным

освоить умения:

У1. Использовать выбранную систему контроля версий

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

У3. Анализировать проектную и техническую документацию

У4. Использовать графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

У5. Выполнять тестирование программного модуля

У6. Выполнять тестирование интеграции

У7. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов

У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

У9. Определять источники и приемники данных

У10. Выявлять ошибки и нарушения стандартов кодирования в системных компонентах

У11. Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов

У12. Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев

У13. Решать задачи с применением методов математического моделирования

1.3. Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей* составляет 90 часов (2,5 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре концентрированно.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в компьютерном классе или мастерской

организации КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей* является

приобретение первичного практического опыта:

ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям

ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля

ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение

ПО 5. Отладки программных модулей

и формирования компетенций:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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

Этапы практики	Кол-во часов/недель	Практические задания
1	*2*	*3*
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения	6	1. Разработка требований к программному продукту по индивидуальному заданию. Выделение модулей для проектирования программного средства с использованием примеров заданий чемпионатов по стандартам WSR
	6	2. Оформление спецификации на каждый модуль и на программный продукт в целом.
	6	3. Проектирование тестов для проверки соответствия спецификации
	6	4. Разработка выделенных программных модулей с использованием примеров заданий чемпионатов по стандартам WSR
	6	5. Отладка выделенных программных модулей
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	6	6. Инспекция разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
	6	7. Разработка тестовых сценариев для программных модулей.
	6	8. Разработка тестовых наборов для программных модулей.
	6	9. Проведение тестирования модулей
	6	10. Корректировка разработанных программных модулей по результатам тестирования
	6	11. Интеграция разработанных модулей
	6	12. Разработка тестового сценария для интеграционного тестирования.
	6	13. Разработка тестовых наборов и проведение интеграционного тестирования.
МДК.02.03 Математическое моделирование	6	14. Решение задач при помощи математического моделирования.
	6	15. Презентация и обсуждение разработанных программных средств
Всего:	**90 часов/2,5 недели**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности соответствуют инструкции по технике безопасности в компьютерных классах КГАПОУ "Авиатехникум"

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У1. Использовать выбранную систему контроля версий

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

У3. Анализировать проектную и техническую документацию

У4. Использовать графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

У5. Выполнять тестирование программного модуля

У6. Выполнять тестирование интеграции

У7. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов

У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

У9. Определять источники и приемники данных

У10. Выявлять ошибки и нарушения стандартов кодирования в системных компонентах

У11. Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов

У12. Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев

У13. Решать задачи с применением методов математического моделирования

обладает следующими ***знаниями:***

З1. Модели процесса разработки программного обеспечения

З2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения

З3. Основные подходы к интегрированию программных модулей

З4. основы верификации и аттестации программного обеспечения.

З5. Тестовые сценарии на основе диаграмм UML

З6. Тестовые наборы на основе тестовых сценариев

З7. Стандарты качества программной документации.

З8. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений

З9. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций

З10. Организация работы в команде разработчиков

З11. Основные методы отладки

З12. Основные методы и виды тестирования программных средств

З13. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки

З14. Современные технологии и инструменты интеграции

З15. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов

З16. Методы математического моделирования

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета и лаборатории согласно ФГОС, и соответствующего программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 1-го студента, работа в две смены: 1 смена 8:30-13:00, 2 смена 13:00-18:30.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор (или телевизор), микрофон.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания

1 Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2020 г. 336 стр.

2 Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва: ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, - 384 с., 2021 (Профессиональное образование) Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/612577

3 Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020

4 Кудрина Е. В., Огнева М. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#. Учебное пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

5 Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

2 Разработка и эксплуатация информационных систем. 2014 (электронное учебное пособие)

3 http://studme.org/34328/informatika/teoriya_informatsionnyh_protsessov_i_sistem

Дополнительные источники

1 Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2020. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

2 Computer World Россия http://www/cjmputerworld/ru/

3 Открытые системы СУБД http://www.osp.ru/os/archive

4 Мобильные компьютеры http://www.mconline.ru/

5 Компьютерра http://www.computerra.ru/.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение В). После окончания практики руководитель практики оформляет на студента аттестационный лист по установленной форме (Приложение А). 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 практических занятий, индивидуальных заданий,

самостоятельной работы и других видов заданий, предусмотренных программой практики, выполняемых на рабочем месте.

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. 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.	Разработка требований к программным модулям	Требования разработаны верно
		Спецификация протестирована и оформлена верно
		Тесты для проверки соответствия спецификации построены верно
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Интеграция модулей	Интеграция модулей проведена верно
		Тестовый сценарий интеграции разработан верно
		Тестовые наборы интеграции разработаны верно
		Задач математического моделирования решены верно
		Презентация программных средств выполнена
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Отладка программного модуля	Программы модулей с использованием заданий по стандартам WSR разработаны верно
		Отладка модулей проведена верно,
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. 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.	Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев	Тестовые сценарии разработаны верно
		Тестовые наборы разработаны верно
		Тестирование проведено верно, есть протокол тестирования
		Корректировка проведена верно
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. ОК 3. Планировать и реализовывать	Инспектирование компонент программного обеспечения	Инспектирование компонент программного обеспечения проведено верно

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением ВТ.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1.Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **осуществление интеграции программных модулей.**

1.2.Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям

ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля

ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение

ПО 5. Отладки программных модулей

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

И 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задачи практики:

Овладение умениями:

У1. Использовать выбранную систему контроля версий

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

У3. Анализировать проектную и техническую документацию

У4. Использовать графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

У5. Выполнять тестирование программного модуля

У6. Выполнять тестирование интеграции

У7. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов

У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

У9. Определять источники и приемники данных

У10. Выявлять ошибки и нарушения стандартов кодирования в системных компонентах

У11. Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов

У12. Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев

1.3.Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках прохождения профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

1.4.Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкостьпроизводственнойпрактикиврамкахосвоенияпрофессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей составляет 126 часов (3,5 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5.Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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 Осуществление интеграции программных модулей является:

Приобретение практического опыта:

ПО 1. Разработки и оформления требований к программным модулям

ПО 2. Разработки тестовых сценариев и тестовых наборов (пакетов) для программного модуля

ПО 3. Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

ПО 4. Интеграции модулей в программное обеспечение

ПО 5. Отладки программных модулей

И формирование компетенций:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием

специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

И 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/ недель**	**Виды производственных работ**
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности	18 часов/ 0,5 нед.	Сбор и анализ информации о предприятии Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Выделение модулей и оформление спецификации на каждый модуль и на программный продукт в целом.
Выполнение индивидуального задания: Разработка и отладка программных модулей	36 часов/ 1 нед.	Выполнение индивидуального задания: постановка задачи, определение конфигурации средств ВТ. Разработка и отладка программных модулей Инспекция разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
Выполнение индивидуального задания: Интеграция разработанных модулей, проведение интеграционного тестирования.	54 часа/ 1,5нед.	Выполнение индивидуального задания Разработка тестовых сценариев для программных модулей. Разработка тестовых наборов для программных модулей. Проведение тестирования модулей Интеграция разработанных модулей Разработка тестовых наборов и проведение интеграционного тестирования.
Завершение разработки и отчетность	18 часов/ 0,5 нед.	Корректировка разработанных программных модулей по результатам тестирования Презентация и обсуждение разработанных программных средств Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов
Итого:	**126 часов / 3,5 недели**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1 Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «разработчик веб и мультимедийных приложений». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

Владеет следующими *умениями:*

У1. Использовать выбранную систему контроля версий

У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

У3. Анализировать проектную и техническую документацию

У4. Использовать графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

У5. Выполнять тестирование программного модуля

У6. Выполнять тестирование интеграции

У7. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов

У8. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

У9. Определять источники и приемники данных

У10. Выявлять ошибки и нарушения стандартов кодирования в системных компонентах

У11. Разрабатывать тестовые сценарии на основе диаграммы прецедентов

У12. Разрабатывать тестовые наборы на основе тестовых сценариев.

У13. Решать задачи с применением методов математического моделирования.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

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

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1. Горелов С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: Учебник. В 2 томах. Том 1. Прометей. 2019. 362 с.

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебник для СПО /. М.: Юрайт, 2018. — 235с.

3. Перлова О., Ляпина О., Гусева А. Проектирование и разработка информационных систем. Учебник. ТОП-50. Академия. 2018. 256 с.

4. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Академия. Профессиональное образование. 2018. 384 с.

5. А.Е. Умнов, Методы математического моделирования. Москва, МФТИ 2012https://mipt.ru/education/chair/mathematics/upload/2f8/Umnov-Metoditska-MatModel-arph0ds4sb2.pdf

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Руководство по git. https://git-scm.com/book/ru/v2
2. https://git-scm.com/book/en/v2

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт интеграции программных модулей и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. 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	Разработка требований к программным модулям	проведен анализ предметной области, и архитектура программного средства построена, верно,
		правильно разработано решение с помощью графических средств – диаграмм UML, бизнес-процессы учтены в диаграммах в полном объеме
		диаграммы оформлены в соответствии с требованиями стандартов, построены, верно,
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Интеграция модулей	в системе контроля версий правильно выбрана и сохранена версия проекта
		разработана архитектура проекта для интеграции решений задач математического моделирования

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		в полном объеме протестирована и отлажена интеграция модулей проекта
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. 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	Отладка программного модуля	в системе контроля версий выбрана верная версия проекта
		протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды
		проанализирована и сохранена отладочная информация
		выполнена условная компиляция проекта в среде разработки
		определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме
		результаты отладки сохранены в системе контроля версий
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. 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	Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев	обоснован размер тестового покрытия
		разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием
		выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование
		выполнено тестирование с применением инструментальных средств
		выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. 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	Инспектирование компонент программного обеспечения	продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования,
		выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.

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: осуществление интеграции программных модулей.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

– оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

уметь:

У1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

У2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

У3. Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

У4. Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

У5. Определять направления модификации программного продукта.

У6. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

У7. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

У8. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

У9. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

У 10. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

знать:

З1. Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

З2. Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

З3. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

З4. Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки 383 часа *(включая вариативную часть 43 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 8 часов;
- промежуточная аттестация 23 часа;
- учебная практика 90 часов;
- производственная практика 126 часов.
- во взаимодействии с преподавателем 136 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 66 часов;
  - практические занятия 62 часов;
  - консультации 8 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
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 иностранном языках

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Семестр	Промежуточная аттестация (час.)	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика (час.)	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производст. (по профилю специальн.)
					Всего учебн. занят.	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия	в т.ч., курсовая раб. (проект),	Кон.	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 4.1, ПК 4.3	**МДК.04.01** Внедрение и поддержка компьютерных систем	**81**	**5**	**9**	**68**	32	0	4	4	-	-	-
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	**МДК.04.02** Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	**81**	**5**	**9**	**68**	30		4	4	-	-	-
ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика	**90**	6	-	-	-		-	-	-	90	-
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**126**	8	-							-	126
ПК 4.1 – 4.4	Экзамен квалификационный	**5**	7	5							-	-
Всего:		**383**	**-**	**23**	**136**	**62**	**0**	**8**	**8**	**0**	**90**	**126**

3.2.Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов				ПА
			теор., к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем			**32**	**32**	**4**	**4**	
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	**Содержание**		**10**	**6**	**-**	**2**	
	1	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2				
	2	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2				
	3	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2				
	4	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2				
	5	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	6	№ 1. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места		2			
	7	№ 2. Разработка руководства оператора		2			
	8	№ 3. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств		2			
Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	**Содержание**		**20**	**14**	**-**	**2**	
	9	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2				
	10	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем	2				

		совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.					
	11	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2				
	12	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	2				
	13	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	2				
	14	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2				
	15	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	2				
	16	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2				
	17	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2				
	18	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	19	№ 4. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.		2			
	20	№ 5. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения		2			
	21	№ 6. Конфигурирование программных и аппаратных средств		2			
	22	№ 7. Настройки системы и обновлений		2			
	23	№ 8. Создание образа системы. Восстановление системы		2			
	24	№ 9. Разработка модулей программного средства. Настройка сетевого доступа		2			
	25	№ 10.Установка программного обеспечения сервера		2			

Тема 4.1.3. Загрузка и установка программного обеспечения	**Содержание**		**2**	**12**	**4**	**-**	
	26	Особенности работы с 1С. Настройка, системные требования	2				
	Практические занятия						
	27	№ 11.Совместимость версий 1С. Обновление программных продуктов фирмы 1С		2			
	28	№ 12.Конфигурации 1С		2			
	29	№ 13.Сопровождение сервера 1С		2			
	30	№ 14.Настройка сервера 1С с учетом требований заказчика		2			
	31	№ 15.Разработка конфигурации 1С с учётом требований заказчика		2			
	32	№ 16.Сопровождение программных продуктов фирмы 1С. Доработка и конфигурирование		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.04.01: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					4		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**9**
Всего часов по МДК.04.01			**81**				
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			**34**	**30**	**4**	**4**	
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	**Содержание**		**20**	**12**		**2**	
	1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2				
	2	Объекты уязвимости	2				
	3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2				
	4	Методы предотвращения угроз надежности	2				
	5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2				
	6	Первичные ошибки и их проявления	2				
	7	Вторичные ошибки и их проявления	2				
	8	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2				
	9	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2				
	10	Целесообразность разработки модулей адаптации	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	11	№ 1. Тестирование программных продуктов		2			
	12	№ 2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания		2			

	13	№ 3. Сравнение результатов тестирования с требованиями спецификации		2			
	14	№ 4. Анализ рисков		2			
	15	№ 5. Выявление первичных и вторичных ошибок		2			
	16	№ 6. Анализ модулей безопасности		2			
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	**Содержание**		**14**	**18**	**4**	**2**	
	17	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2				
	18	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2				
	19	Файрволл: задачи, сравнительный анализ, настройка	2				
	20	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2				
	21	Тестирование защиты программного обеспечения	2				
	22	Средства и протоколы шифрования сообщений	2				
	23	Альтернативные методы защиты программного обеспечения	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	24	№ 7. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния		2			
	25	№ 8. Установка и настройка антивируса		2			
	26	№ 9. Настройка обновлений с помощью зеркала		2			
	27	№ 10. Настройка файрвола		2			
	28	№ 11. Настройка политики безопасности		2			
	29	№ 12. Настройка браузера		2			
	30	№ 13. Работа с реестром		2			
	31	№ 14. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков		2			
	32	№ 15. Анализ защиты программного обеспечения		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.04.02: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					4		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**9**
Всего часов по МДК.04.02			**81**				
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем).			**90**				
Производственная практика по профилю специальности (Приложение: программа производственной практики по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем).			**126**				
Экзамен квалификационный							**5**
Всего: 383 часа			**282**	**62**	**8**	**8**	**23**

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1 Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для спо.- М.:Академия,2019

2 Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учеб. для спо.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

3 Лисьев Г., Романов П., Аскерко Ю. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов. Учебное пособие. Издательство Инфра-М Серия СПО 2019. 145 с.

4 Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учеб.для спо.- М.: Академия,2019

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОУДП.08 «Информатика».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.04.01 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.04 (6 семестр) Экзамен по МДК.04.01 (5 семестр) Зачет по производственной практике ПП.04 (7 семестр)
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. 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.	Модификация отдельных компонент программного обеспечения	
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.04.02 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.04 (6 семестр) Экзамен по МДК.04.02 (6 семестр) Зачет по производственной практике ПП.04 (7 семестр)
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения	
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. 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.	Защита программного обеспечения	

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

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт

ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

уметь:

У1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

У2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

У3. Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

У4. Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

У5. Определять направления модификации программного продукта.

У6. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

У7. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

У8. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

У9. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

У 10. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

знать:

З1. Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

З2. Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

З3. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

З4. Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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 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 освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.04 Отчет по практике ПП.04
	ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	
	ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	
	Умения:	
	У 1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	МДК.04.01: практические занятия 1-16 МДК.04.02: практические занятия 1-15
	У 2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.	
	У 3. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	
	Знания:	
	З 1. Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	МДК.04.01: практические занятия 1-16 МДК.04.02: практические занятия 1-15
	З 2. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.	
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.04 Отчет по практике ПП.04
	ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	
	Умения:	
	У 4. Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	МДК.04.02: практические занятия 1-15
	Знания:	
	З 1. Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	МДК.04.02: практические занятия 1-15
	З 3. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.04 Отчет по практике ПП.04
	ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	
	ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	
	Умения:	
	У 5. Определять направления модификации программного продукта.	МДК.04.01: практические

соответствии с потребностями заказчика.	У 6. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.	занятия 1-16
	У 7. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	
	Знания:	
	З 1. Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	МДК.04.01: практические занятия 1-16
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.04 Отчет по практике ПП.04
	ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
	Умения:	
	У 8. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.	МДК.04.02: практические занятия 1-15
	У 9. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.	
	У 10. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
	Знания:	
	З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.	МДК.04.02: практические занятия 1-15
	З 4. Современные методики разработки графического интерфейса.	
	З 5. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.	
	З 6. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.	

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.04**
ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.04
ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.		
ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.		
ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.		
ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.		
ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	Виды работ	Отчет по ПП.04
ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Инсталляция, настройка и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем	Установленная программное обеспечение на компьютерной системе
		Конфигурация программного обеспечения
		Регламент работ по обслуживанию программного обеспечения
ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты в соответствии требованиями заказчика.	Разработка компонента компьютерной системе	Составленное техническое задание от заказчика
ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.		Компоненты приложения, разработанные на языке C#
ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Разработка компьютерной системы	Техническое задание на разработку компьютерной системы
ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.		Конфигурационный файл
ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	Подготовка и разработка контента	Регламентные работы по компьютерным системам

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	ПК	Семестр	Количество нед., час.			Формы промежуточной аттестации
			нед.	макс.	всего	
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	ПК 4.1, ПК 4.3	5	19	81	68	Э
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	5	19	81	68	Э
УП.04 Учебная практика	ПК 4.1 - ПК 4.4	6	23	-	90	ДЗ
ПП.04 Производственная практика	ПК 4.1 - ПК 4.4	7	2	-	126	З
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1 - ПК 4.4	7	-	383		Экзамен (квалификационный)

3. График выполнения оценочных работ обучающихся

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.

Таблица 3

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	5 семестр																							
МДК.04.01	Практические занятия 1-16																							
	Экзамен																							
МДК.04.02	**6 семестр**																							
	Практические занятия 1-15																							
	Экзамен																							
	7 семестр																							
ПП.04																								
ПМ.04																								

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) (5 семестр).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля (таблица 4) и выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене (квалификационном).

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем** (5 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 16 практических занятий из 16
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Выполнение всех видов работ, с получением оценок «хорошо» и «отлично» даёт студенту право на получение автоматической оценки за экзамен без выполнения компетентностно-ориентированного задания.

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем** (6 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 15 практических занятий из 15
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Условием выставления положительной оценки по **учебной практике УП.04** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика обучающегося;
- дневник практики;
- отчет по практике (комплект отчетов по практическим заданиям).

Для выставления зачета по **производственной практике ПП.04** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика организации на обучающегося;
- дневник производственной практики;
- отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности: сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем приобретения практического опыта (в выполнении инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем, измерении эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям, модифицировании отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем, обеспечении защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами) и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области сопровождения и обслуживания программного обеспечения при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

общих компетенций (ОК):

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 иностранном языках.

Задачи практики:

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

освоить умения:

У1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

У2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

У3. Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

У4. Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

У5. Определять направления модификации программного продукта.

У6. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

У7. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

У8. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

У9. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

У 10. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем 90 часов (2,5 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в компьютерном классе или мастерской организации КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*

приобретение первичного практического опыта:

ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

и формирования компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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 иностранном языках.

3. Структура и содержание учебной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/недель**	**Практические задания**
1	*2*	*3*
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	**6**	Конфигурирование аппаратных средств
	6	Создание образа системы
	6	Настройки системы и обновлений
	6	Восстановление системы
	6	Тестирование программного продукта
	6	Проверка надежности программного продукта
	6	Разработка комплекса мероприятий по внедрению и поддержки
Итого по разделу	**42 часа/1,2 недели**	
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	**6**	Разработка комплекса мероприятий по защите компьютерных систем
	6	Установка и настройка антивируса
	6	Настройка firewall
	6	Настройка политики безопасности
	6	Настройка сетевого доступа
	6	Настройка удаленных рабочих мест
	6	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков
	6	Анализ безопасности программного обеспечения
Итого по разделу	**48 часа/1,3 недели**	
Всего:	**90 часоов (2,5 недели)**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности соответствуют инструкции по технике безопасности в компьютерных классах КГАПОУ "Авиатехникум"

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

У2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

У3. Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

У4. Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

У5. Определять направления модификации программного продукта.

У6. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

У7. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

У8. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

У9. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

У 10. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

обладает следующими ***знаниями:***

З1. Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

З2. Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

З3. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

З4. Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета и лаборатории согласно ФГОС, и соответствующего программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: по количеству обучающихся: одно рабочее место на 1-го студента, работа в две смены: 1 смена 8:30-

13:00, 2 смена 13:00-18:30.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор (или телевизор), микрофон.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основные источники:

1 Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для спо.- М.:Академия,2019

2 Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учеб. для спо.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

3 Лисьев Г., Романов П., Аскерко Ю. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов. Учебное пособие. Издательство Инфра-М Серия СПО 2019. 145 с.

4 Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учеб.для спо.- М.: Академия,2019

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение В). После окончания практики руководитель практики оформляет на студента аттестационный лист по установленной форме (Приложение А). 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 практических занятий, индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий, предусмотренных программой практики, выполняемых на рабочем месте.

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Установка и настройка программного обеспечения компьютерных систем	предложенное программное обеспечение установлено
		обоснован вариант конфигурации
		обеспечен доступ различным категориям пользователей
		обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения	Эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных	определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства
		вывод о соответствии заданным критериям

компьютерных систем	систем	
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Модификация программного обеспечения компьютерной системы	выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения
		выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств
		выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Разработка метода защиты программного обеспечения компьютерных систем	обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения
		защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне
		проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением ВТ.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1.Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.**

1.2.Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

и 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 09 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 условиях, приближенных к производственным

освоить умения:

У1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

У2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

У3. Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

У4. Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

У5. Определять направления модификации программного продукта.

У6. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

У7. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

У8. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

У9. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

У 10. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем* 126 часов (3,5 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем является:

приобретение практического опыта:

ПО 1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 3. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

ПО 4. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПО 5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.

ПО 6. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

и формирование компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности.	9 часов/ 0,25 нед.	Сбор и анализ информации о предприятии (организации).
Внедрение и поддержка компьютерных систем	36 часов/ 1 нед.	Составление и оформление технического задания на сопровождение. Выполнение индивидуального задания
Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	72 часа/ 2 нед.	Выполнение индивидуального задания
Предоставление разработки заказчику, исправление ошибок. Оформление отчета по практике	9 часов/ 0,25 нед.	Описание этапов выполнения индивидуального задания. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.
Итого:	**126 часов/3,5 недели**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1.Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «программист». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими *умениями:*

У1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

У2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

У3. Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

У4. Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

У5. Определять направления модификации программного продукта.

У6. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

У7. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

У8. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

У9. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

У 10. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Для проведения собраний, зачета по практике необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1 Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования (2-е изд., стер.) учебник. Серия «Среднее профессиональное образование». Издательство: КУРС. 2018. 384 с.

2 Назаров А., Мельников В., Куприянов А., Енгалычев А. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры. Учебник. Академия. Профессиональное образование. 2018. 368 с.

3 Зверьева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (1е изд.) учебник, издательство: ИЦ АКАДЕМИЯ, 2018 г.

4 Матвеев М., Финкова М. Windows 10. Настройка, использование, восстановление. Наука и Техника СПб. 2018. 368 с.

5 Лисьев Г., Романов П., Аскерко Ю. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов. Учебное пособие. Издательство Инфра-М Серия СПО 2019. 145 с.

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование»

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт сопровождения и обслуживания программного обеспечения и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения	предложенное программное обеспечение установлено
		обоснован вариант конфигурации
		обеспечен доступ различным категориям пользователей
		обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами
		проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения	определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств
		сделан вывод о соответствии заданным критериям
		результаты сохранены в системе контроля версий
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Модификация отдельных компонент программного обеспечения	выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения
		проверена настройка конфигурации
		выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств
		выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика
		предложены варианты модификации программного обеспечения
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Защита программного обеспечения	проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения
		обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения
		определен необходимый уровень защиты
		защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне

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: сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

− оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023 г.

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проектирование и разработка информационных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области прикладной информатики, развития и использования информационных 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:

ПО 1. в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

ПО 2. обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

ПО 3. программировании в соответствии с требованиями технического задания;

ПО 4. использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

ПО 5. применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

ПО 6. определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

ПО 7. разработке документации по эксплуатации информационной системы;

ПО 8. проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

ПО 9. модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

У1. осуществлять постановку задач по обработке информации;

У2. проводить анализ предметной области;

У3. осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

У4. использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

У5. решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

У6. разрабатывать графический интерфейс приложения;

У7. создавать и управлять проектом по разработке приложения;

У8. проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

знать:

З 1. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

З 2. основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

З 3. основные процессы управления проектом разработки;

З 4. основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

З 5. методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

З 6. систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1.3.Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 752 часа *(включая вариативную часть 254 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 26 часов;
- промежуточная аттестация 32 часа;
- учебная практика 108 часов;
- производственная практика 144 часа.
- во взаимодействии с преподавателем 468 часов, в том числе:
  - теоретическое обучение 216 часов;
  - практические занятия 170 часов;
  - курсовое проектирование 30 часов;
  - консультации 26 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **проектирование и разработка информационных систем**, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
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

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Семестр	промежуточная аттестация (часов)	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производст. (по профилю специальн.)
					Всего учебн. занят. часов	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия	в т.ч., курсовая раб. (проект)	Кон.	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.6 ПК.5.7	**МДК.05.01.** Проектирование и дизайн информационных систем	**174**	5	12	153	50	-	9	9	-	-	-
ПК 5.1 - ПК 5.4	**МДК.05.02.** Разработка кода информационных систем	90	5		85	30	-	5	5	-	-	-
		102	6	12	85	40	30	5	5	5	-	-
		192										
ПК 5.2 ПК 5.5 ПК 5.6	**МДК.05.03.** Тестирование информационных систем	**126**	6	-	119	50	-	7	7	-	-	-
ПК 5.1 - ПК.5.7	**Учебная практика**	**108**	6	-							**108**	
ПК 5.1 - ПК.5.7	**Производственная практика** (по профилю специальности)	**144**	7	-								**144**
ПК 5.1 - ПК.5.7	**Экзамен квалификационный**	**8**	7	8								
Всего:		**752**	**-**	**32**	**442**	**170**	**30**	**26**	**26**	**5**	**108**	**144**

3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование МДК и тем ПМ	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)			Объем часов				ПА
				теор., к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	
1	*2*			*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем				**94**	**50**	**9**	**9**	**12**
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	**Содержание учебного материала**			**74**	**36**	**6**	**6**	**-**
	1	1	Информационные системы. Жизненный цикл ИС	2				
	2	2	Анализ предметной области	2				
	3	3	Современные методы разработки ПО	2				
	4	4	Методы организации работы в команде	2				
	5		Практическое занятие №1. Командная работа при разработке программ		2			
	6	5	Управление ИТ-проектом	2				
	7	6	CASE-средства проектирования	2				
	8	7	Методологии описания предметной области. Системный и структурный анализ	2				
	9	8	Функциональная модель SADT. Стандарт IDEF0	2				
	10	9	Принципы и правила IDEF0	2				
	11	10	Построение диаграмм IDEF0	2				
	12	11	Построение функциональной изучения МДК.05.01	2				
	13	12	Контекстная диаграмма и ее декомпозиция	2				
	14	13	Функциональная модель по индивидуальному заданию	2				
	15	14	Консультация	2			2	
	16	15	Унифицированный язык моделирования UML	2				
	17	16	Диаграмма вариантов использования (Диаграмма прецедентов)	2				
	18		Практическое занятие №2. Анализ вариантов использования системы		2			
	19	17	Диаграммы вариантов использования в документации	2				
	20	18	Построение диаграмм вариантов использования реальных задач	2				
	21		Практическое занятие №3. Построение диаграммы вариантов использования		2			

	22	19	Консультация	2			2	
	23	20	Диаграмма классов. Связь с диаграммой «сущность-связь» (ERD)	2				
	24	21	Построение диаграммы классов	2				
	25	22	Диаграмма классов и диаграмма прецедентов	2				
	26		Практическое занятие №4. Построение диаграммы классов		2			
	27	23	Диаграммы деятельности	2				
	28		Практическое занятие №5. Построение диаграммы деятельности		2			
	29	24	Диаграммы последовательности	2				
	30		Практическое занятие №6. Построение диаграммы последовательности		2			
	31	25	Диаграммы состояний и кооперации	2				
	32		Практическое занятие №7. Построение диаграммы состояний		2			
	33		Практическое занятие №8. Построение диаграмм кооперации (сотрудничества)		2			
	34	26	Диаграмма компонентов и диаграмма развёртывания	2				
	35		Практическое занятие №9. Построение диаграммы компонентов		2			
	36		Практическое занятие №10. Построение диаграммы развертывания		2			
	37		Практическое занятие №11. Построение диаграммы потоков данных		2			
	38	27	Повторение и тестирование по теме 1	2				
	39	28	Консультация				2	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	**Содержание учебного материала**			**14**	**14**	**2**	**2**	**-**
	40	29	Понятия качества информационных систем. Требования к качеству ИС Система стандартизации и сертификации качества	2				
	41	30	Требования к качеству ИС. Методы контроля качества в информационных системах Методы контроля качества в информационных системах	2				
	42		Практическое занятие №12. Сбор материала и построения модели управления качеством изучения модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»		2			
	43	31	Методы контроля качества в информационных системах. Система менеджмента качества информационных систем (управление качеством)	2				
	44	32	Декомпозиция контекстной модели системы менеджмента качества информационных систем предприятия	2				
	45		Практическое занятие №13. Построение модели управления		2			

			качеством ИС по индивидуальному заданию					
	46	33	Автоматизация систем управления качеством разработки	2				
	47	34	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2				
	48		Практическое занятие №14. Разработка требований безопасности информационной системы		2			
	49	35	Оценка эффективности ИС	2				
	50		Практическое занятие №15. Оценка эффективности ИС по индивидуальному заданию		2			
	51	36	Модернизация ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов	2				
	52		Практическое занятие №16. Реинжиниринг методом интеграции		2			
	53		Практическое занятие №17. Реинжиниринг методом горизонтального сжатия		2			
	54		Практическое занятие №18. Реинжиниринг методом вертикального сжатия		2			
	55	37	Консультация				2	
Тема 5.1.3 Разработка документации информационных систем	**Содержание учебного материала**			**29**	**14**	**1**	**1**	**-**
	56	38	Задачи документирования.	2				
	57	39	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД	2				
	58	40	Предпроектная стадия разработки.	2				
	59	41	Бриф в ходе предпроектной стадии разработки сайта	2				
	60		Практическое занятие № 19. Получение информации от заказчика сайта с помощью брифа		2			
	61	42	Проектная и техническая документация	2				
	62	43	Спецификация в документации. Шаблон спецификации	2				
	63		Практическое занятие № 20. Разработка спецификации информационной системы по индивидуальному заданию		2			
	64	44	Техническое задание на разработку: основные разделы. Шаблон техзадания	2				
	65		Практическое занятие № 21. Разработка технического задания на разработку информационной системы по индивидуальному заданию		2			
	66	45	Построение и оптимизация сетевого графика.	2				
	67		Практическое занятие № 22. Построение и оптимизация сетевого графика по индивидуальному заданию		2			
	68	46	Пользовательская документация. Разработка руководства по	2				

			инсталляции программного средства					
	69	47	Программная документация на ИС	2				
	70		Практическое занятие № 23. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию		2			
	71	48	Маркетинговая документация	2				
	72		Практическое занятие № 24. Рабочая документация по индивидуальному заданию		2			
	73	49	Самодокументирующиеся программы. Изучение средств автоматизированного документирования	2				
	74	50	Назначение, виды и оформление сертификатов	2				
	75	51	Отчетная документация	2				
	76		Практическое занятие № 25. Оформление отчетной документации		2			
			Консультация				1	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.05.01: выбор индивидуальной темы и разработка технического задания на создание программного обеспечения информационной системы. Оформление отчетов по практическим занятиям						**9**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена								**12**
Всего часов в семестре				**174**				
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем				**60**	**70**	**10**	**10**	**-**
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	**Содержание учебного материала**			**30**	**20**	**4**	**4**	**-**
	1	1	Организация работы в команде разработчиков	2				
	2	2	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2				
	3	3	Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2				
	4	4	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2				
	5	5	Консультация				2	
	6	6	Сервисно-ориентированные архитектуры.	2				
	7	7	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2				
	8	8	Принципы ООП. Основные понятия	2				
	9	9	Объекты. Создание объектов. Уровни доступа к объектам. Массивы объектов.	2				
	10	10	Конструкторы. Перегрузка конструкторов.	2				
	11	11	Методы. Перегрузка методов. Свойства. Аксессоры get и set. Автоматические свойства	2				

	12	12	Основы наследования. Базовые классы. Производные классы. Вызов конструктора базового класса. Защищенный доступ.	2				
	13	13	Регулярные выражения.	2				
	14	14	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2				
	15	15	Консультация				2	
	Практические занятия							
	16		Практическое занятие № 1. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей		2			
	17		Практическое занятие № 2. Объявление классов и создание объектов в C#		2			
	18		Практическое занятие № 3. Использование методов в ООП		2			
	19		Практическое занятие № 4. Конструкторы в ООП		2			
	20		Практическое занятие № 5. Наследование.		2			
	21		Практическое занятие № 6. Использование виртуальных методов		2			
	22		Практическое занятие № 7. Абстрактные классы		2			
	23		Практическое занятие № 8. Перегрузка методов		2			
	24		Практическое занятие № 9. Массивы объектов		2			
	25		Практическое занятие № 10. Использование регулярных выражений		2			
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	**Содержание учебного материала**			**34**	**50**	**6**	**6**	**-**
	26	16	Объектно-ориентированный подход к хранению данных в базах данных	2				
	27	17	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2				
	28	18	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2				
	29	19	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2				
	30	20	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2				
	31	21	Архитектура информационной системы	2				
	32	22	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.	2				
	33	23	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2				

	34	24	Консультация				2	
	35	25	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов.	2				
	36	26	Создание сетевого сервера и сетевого клиента	2				
	37	27	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2				
	38	28	Консультация				2	
	39	29	Разработка графического интерфейса пользователя	2				
	40	30	Отладка приложений. Организация обработки исключений. Процесс отладки. Отладочные классы	2				
	41	31	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	2				
	42	32	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	2				
	43	33	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2				
	44	34	Организация файлового ввода-вывода. Спецификация настроек типовой ИС	2				
	45	35	Консультация				2	
	Практические занятия							
	46		Практическое занятие № 11. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов		2			
	47		Практическое занятие № 12. Разработка приложения с использованием элементов вида Panel		2			
	48		Практическое занятие № 13. Разработка приложения с использованием полос прокрутки		2			
	49		Практическое занятие № 14. Разработка приложения с использованием группировки объектов		2			
	50		Практическое занятие № 15. Проектирование и разработка интерфейса пользователя		2			
	51		Практическое занятие № 16. Разработка графического интерфейса пользователя		2			
	52		Практическое занятие № 17. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения		2			
	53		Практическое занятие № 18. Реализация алгоритмов поиска. Отладка		2			

			приложения					
	54		Практическое занятие № 19. Классы и объекты		2			
	55		Практическое занятие № 20. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения		2			
	56		Практическое занятие № 21. Разработка и отладка генератора случайных символов		2			
	57		Практическое занятие № 22. Реализация приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения		2			
	58		Практическое занятие № 23. Интеграция модуля в программную систему		2			
	59		Практическое занятие № 24. Программирование обмена сообщения между модулями		2			
	60		Практическое занятие № 25. Организация файлового ввода-вывода данных		2			
	61		Практическое занятие № 26. Разработка модулей экспертной системы		2			
	62		Практическое занятие № 27. Создание запросов на выборку данных		2			
	63		Практическое занятие № 28. Создание представлений на обновление данных, на их удаление и создание новых таблиц		2			
	64		Практическое занятие № 29. Создание представлений с использованием агрегатных функций		2			
	65		Практическое занятие № 30. Создание и использование системы авторизации, разграничение прав пользователя		2			
	66		Практическое занятие № 31. Разработка приложений. Работа с графикой. Изучение основ динамического изображения canvas		2			
	67		Практическое занятие № 32. Создание сетевого сервера и сетевого клиента		2			
	68		Практическое занятие № 33. Реализация интеграции api с внешних систем		2			
	69		Практическое занятие № 34. Создание системы Drag&Drop		2			
	70		Практическое занятие № 35. Создание графиков и диаграмм		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.05.02: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы						10		
Промежуточная аттестация в форме экзамена								**12**
Всего часов				**192**				

МДК.05.03 Тестирование информационных систем				**62**	**50**	**7**	**7**	**-**
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	**Содержание учебного материала**			**62**	**50**	**-**	7	**-**
	1	1	Введение. Системы обеспечения качества ИС на основе стандартов	2				
	2	2	Тестирование и технологии разработки ИС	2				
	3	3	Организация процесса тестирования	2				
	4	4	Команды разработчиков	2				
	5	5	Организация тестирования в команде разработчиков	2				
	6	6	Тестовый план	2				
	7	7	Специалисты по обеспечению качества ИС	2				
	8	8	Стандарты тестирования информационных систем и программного обеспечения	2				
	9	9	Виды тестирования. Уровни тестирования	2				
	10	10	Методы тестирования	2				
	11	11	Консультация				2	
	12	12	Автоматизированное тестирование	2				
	13	13	Методы обеспечения безопасности информационных систем	2				
	14	14	Тестовые сценарии	2				
	15	15	Тестовые варианты	2				
	16	16	Командная работа при тестировании информационной системы	2				
	17	17	Оформление результатов тестирования	2				
	18	18	Отчет о тестировании	2				
	19	19	Анализ качества программных продуктов	2				
	20	20	Консультация				2	
	21	21	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке	2				
	22	22	Обработка исключительных ситуаций	2				
	23	23	Сбои и ошибки в информационной системе	2				
	24	24	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	2				
	25	25	Выявление ошибок системных компонентов	2				
	26	26	Тестирование графического интерфейса	2				
	27	27	Регрессивное тестирование.	2				
	28	28	Отладка программного обеспечения. Методы отладки	2				
	29	29	Отладка модулей. Отладка интеграции модулей	2				
	30	30	Тестирование сайтов	2				
	31	31	Тестирование веб-приложений	2				

	32	32	Подключение к базе данных. Тестирование работы с базами данных	2				
	33	33	Тестирование запросов к базе данных	2				
	34	34	Реинжиниринг бизнес-процессов по результатам тестирования	2				
	35	35	Консультация				2	
	Практические занятия							
	36	Практическое занятие 1. Тестирование в команде. Распределение ролей			2			
	37	Практическое занятие 2. Планирование мероприятий по тестированию ИС			2			
	38	Практическое занятие 3. Разработка тестового сценария проекта			2			
	39	Практическое занятие 4. Разработка тестовых пакетов			2			
	40	Практическое занятие 5. Использование инструментария анализа качества			2			
	41	Практическое занятие 6. Анализ исключительных ситуаций			2			
	42	Практическое занятие 7. Обеспечение обработки исключительных ситуаций			2			
	43	Практическое занятие 8. Функциональное тестирование			2			
	44	Практическое занятие 9. Методы тестирования			2			
	45	Практическое занятие 10. Планирование мероприятий по безопасности			2			
	46	Практическое занятие 11. Тестирование безопасности			2			
	47	Практическое занятие 12. Нагрузочное тестирование			2			
	48	Практическое занятие 13. Стрессовое тестирование			2			
	49	Практическое занятие 14. Тестирование интеграции			2			
	50	Практическое занятие 15. Конфигурационное тестирование			2			
	51	Практическое занятие 16. Тестирование установки			2			
	52	Практическое занятие 17. Поиск и документирование дефектов			2			
	53	Практическое занятие 18. Тестирование сайта			2			
	54	Практическое занятие 19. Позитивные и негативные тесты			2			
	55	Практическое занятие 20. Тестирование подключения к базе данных			2			
	56	Практическое занятие 21. Тестирование «белого ящика»			2			
	57	Практическое занятие 22. Тестирование «черного ящика». Тестирование «серого ящика»			2			
	58	Практическое занятие 23. Тестирование интерфейса на юзабилити			2			
	58	Практическое занятие 24. Автоматизированное тестирование			2			
	59	Практическое занятие 25. Разработка отчета по тестированию			2			
		Консультация					1	
	Самостоятельная работа по МДК.09.03. Выполнение заданий по тестированию информационных систем. Оформление отчетов по практическим занятиям					**7**		

Курсовой проект по ПМ.05 **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту проводятся в форме семинаров** **Виды работ:** 1. Ознакомление обучающихся с целями и задачами курсового проектирования, с тематикой курсового проекта, выбор темы. Ознакомление обучающихся с графиком выполнения курсового проекта, выдача задания и методических рекомендаций для выполнения курсового проекта 2. Рекомендации по содержанию теоретической и практической частей курсового проекта 3. Рекомендации по последовательности выполнения курсового проекта, требования к выполнению 4. Рекомендации при анализе нормативно-правовых источников, ГОСТ, научных статей, монографий 5. Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту. 6. Разработка технического задания 7. Проектирование программного продукта 8. Разработка внешнего интерфейса и структуры меню 9. Разработка связей между объектами 10. Тестирование и отладка программного продукта 11. Оформление основных разделов пояснительной записки 12. Оформление приложений пояснительной записки 13. Консультации по оформлению курсового проекта в соответствии с нормоконтролем 14. Требования к презентационным материалам курсового проекта 15. Защита курсового проекта **Примерная тематика курсового проектирования** 1. Разработка программного обеспечения 2. Разработка интерфейса приложения 3. Тестирование сайта		**30**			
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем).	**108**				
Производственная практика (по профилю специальности) Приложение: программа производственной практики по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.	**144**				
Экзамен квалификационный					**8**
Всего: 752 часов	**442**	**200**	**26**	**26**	**32**

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории *Организации и принципов построения информационных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: персональный компьютер с выходом в локальную сеть, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

4.2.1 Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2020 г. 336 стр.

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0316-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/612577

3. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020

4. Кудрина Е. В., Огнева М. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#. Учебное пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

5. Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

4.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

2. Разработка и эксплуатация информационных систем. 2014 (электронное учебное пособие)

3. http://studme.org/34328/informatika/teoriya_informatsionnyh_protsessov_i_sistem

4.2.3 Дополнительные источники

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2020. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

2. Computer World Россия http://www/cjmputerworld/ru/

3. Открытые системы СУБД http://www.osp.ru/os/archive

4. Мобильные компьютеры http://www.mconline.ru/

5. Компьютерра http://www.computerra.ru/

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильных общепрофессиональных учебных дисциплин ОП.01 «Операционные системы и среды», ОП.02 «Архитектура аппаратных средств», ОП.03 «Информационные технологии», ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования», ОП.08. «Основы проектирования баз данных», ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документирование», ОП.11 «Компьютерные сети».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Проектирование и разработка информационных систем является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Сбор исходных данных для разработки проектной документации	**Текущая аттестация:** Практические занятия по МДК 05.01 Дидактические тесты по темам **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК. 05.01 (5 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.05 (6 семестр) Зачет по производственной практике ПП.05 (7 семестр)
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Разработка проектной документации на разработку ИС	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Разработка технической документации на эксплуатацию	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка информационной системы	

МДК.05.02. Разработка кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Сбор исходных данных для разработки проектной документации	**Текущая аттестация:** Практические занятия по МДК 05.02 Дидактические тесты по темам **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по МДК 05.02 (5 семестр) Экзамен по МДК 05.02 (6 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.05 (6 семестр) Зачет по производственной практике ПП.05 (7 семестр)
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Разработка проектной документации на разработку ИС	
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Разработка подсистемы безопасности ИС	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Отладка модулей информационной системы	
МДК.05.03. Тестирование информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Разработка проектной документации на разработку ИС	**Текущая аттестация:** Практические занятия по МДК 05.03

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.		Дидактические тесты по темам **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК 05.03 (6 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.05 (6 семестр) Зачет по производственной практике ПП.05 (7 семестр)
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Тестирование информационной системы на этапе эксплуатации	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Разработка технической документации на эксплуатацию ИС	

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **проектирование и разработка информационных систем**.

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт

ПО 1. Анализа предметной области.

ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.

ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.

ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.

ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.

ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.

ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.

ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.

ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.

ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

уметь:

У1. Осуществлять постановку задач по обработке информации.

У2. Проводить анализ предметной области.

У3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

У4. Работать с инструментальными средствами обработки информации.

У5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

У6. Создавать и управлять проектом по разработке приложения;

У7. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

У8. Разрабатывать графический интерфейс приложения.

У9. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.

У10. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

У11. Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

У12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

У13. Использовать стандарты при оформлении программной документации.

У14. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

У15. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

знать:

З1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.

З2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

З3. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.

З4. Основные процессы управления проектом разработки.

З5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

З6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

З7. Сервисно - ориентированные архитектуры.

З8. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.

З9. Основные понятия системного анализа.

З10. Объектно-ориентированное программирование.

З11. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).

З12. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.

З13. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.

З14. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

З15. Реинжиниринг бизнес-процессов.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы

профессиональные компетенции:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

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 на текущей аттестации.

2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний, направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.05 Отчет по практике ПП.05 Курсовое проектирование
	ПО 1. Анализа предметной области.	
	ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.	
	ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.	
	ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.	
	ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.	
	Умения:	
	У1. Осуществлять постановку задач по обработке информации.	**МДК.05.01:** практические занятия 1-3, 6-9, 11, 17. **МДК.05.02:** практические занятия 1-35
	У2. Проводить анализ предметной области.	
	У3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	
	У4. Работать с инструментальными средствами обработки информации.	
	У5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	
	Знания	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.05.01:** тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем **МДК.05.02:** тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем
	З1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	
	З2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	
	З3. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.	
	З4. Основные процессы управления проектом разработки.	
	З5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.	
ПК 5.2. Разрабатывать проектную	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.05 Отчет по практике ПП.05 Курсовое проектирование
	ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.	

документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	**Умения:**	
	У1 осуществлять постановку задач по обработке информации	**МДК.05.01:** практические занятия 4, 5, 10, 12-16 **МДК.05.03:** практические занятия 2, 3, 4
	У3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	**МДК.05.02:** практические занятия 1-8, 10
	Знания:	
	З2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	**МДК.05.02:** тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой
	З5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.05.01:** Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем **МДК.05.03:** Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем
	З6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.	
	З7. Сервисно - ориентированные архитектуры.	
	З8. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.	
	З9. Основные понятия системного анализа.	
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	**Практический опыт:**	
	ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.	Отчет по практике УП.02 Отчет по практике ПП.02 Курсовое проектирование
	ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.	
	ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.	
	Умения:	**МДК.05.02:** практические занятия 23, 24, 30
	У5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	
	У7. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.	
	У8. Разрабатывать графический интерфейс приложения.	
	Знания:	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.05.02:** Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой
	З6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.	
	З10. Объектно-ориентированное программирование.	
	З11. Спецификации языка программирования, принципы создания	

	графического пользовательского интерфейса (GUI).	Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем
	З12. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.05 Отчет по практике ПП.05 Курсовое проектирование
	ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.	
	ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.	
	ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.	
	Умения:	
	У7. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.	**МДК.05.02:** практические занятия 17, 18, 20.
	У8. разрабатывать графический интерфейс приложения	**МДК.05.02:** практические занятия 15, 16.
	У10. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.	**МДК.05.02:** практические занятия 11, 13, 14
	У6. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.	
	У9. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.	**МДК.05.02:** практические занятия 9, 19, 21-35
	Знания:	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.05.02:** Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем
	З2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	
	З6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.	
	З8. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.	
	З10. Объектно-ориентированное программирование.	
	З11. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
	З12. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.05 Отчет по практике ПП.05
	ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.	
	Умения:	**МДК.05.03: п**рактические занятия 1-24
	У11. Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	
	Знания:	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.05.03:** Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем
	З13. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.	

кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы		
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	**Практический опыт в:**	Отчет по практике УП.05 Отчет по практике ПП.05
	ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.	
	ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.	
	Умения:	**МДК.05.01** Практические занятия 18-25. **МДК.05.03** Практическое занятие 25
	У12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.	
	У13. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	
	Знания:	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.05.01**: Тема 5.1.3 Разработка документации информационных систем **МДК.05.03**: Тема 5.3.1 Отладка и тестирование информационных систем
	З3. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.	
	З14. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	
	З15. Реинжиниринг бизнес-процессов.	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.05 Отчет по практике ПП.05
	ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.	
	ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	
	Умения:	**МДК.05.01:** практические занятия 3-5, 8, 10, 12-15
	У14. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	
	У15. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	
	Знания:	Выполнение дидактических тестов по темам **МДК.05.01** Тема 5.1.2 Система обеспечения качества информационных систем
	З6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.	

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт в	**Виды работ**	**Отчет по УП.05**
ПО 1. Анализа предметной области.	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.05
ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.		
ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.		
ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.		
ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.		
ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.		
ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.		
ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.		
ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.		
ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.		
ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.		
ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.		
ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.		
ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт в	Виды работ	Отчет по ПП.05
ПО 1. Анализа предметной области.	Подготовка информации по предметной области	Модели предметной области по индивидуальному заданию. IDEF0
ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.		Декомпозиция моделей IDEF0 для выделения модулей разработки
ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.		
ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.		Участие в составлении ТЗ на разработку в соответствии с бизнес-процессами
ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.		

ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.	Подготовка проектной документации	
ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.	Разработка и модификация информационных систем	Электронные формы, отражающие участие в коллективной работе в процессе проектирования и разработки ПО
ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.		Алгоритмы и программные коды разработанных модулей
ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.		ER-модель БД.
		Алгоритмы и программные коды Разработанные графические интерфейсы пользователя
ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.	Оценка качества	Руководство пользователя для разработанных программных средств
ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.		Диаграммы UML: Диаграммы вариантов использования, последовательности, деятельности, классов.
		Расчеты экономической эффективности для заданной задачи
ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.		Сценарии тестирования Протокол тестирования
ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.	Тестирование. Оформление отчета по результатам работ	Тест-планы, тестовые сценарии, тестовые наборы, протоколы тестирования
ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.		

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**ПК**	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
			нед.	**макс.**	**всего**	
МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	5	19	162	153	Э
МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	ПК 5.1 - ПК 5.4	5	19	90	85	ДЗ
		6	22	90	85	Э
МДК 05.03 Тестирование информационных систем	ПК 5.2, ПК 5.5 ПК 5.6	6	22	126	119	ДЗ
УП.05 Учебная практика	ПК 5.1 - ПК 5.7	6	3	-	108	ДЗ
ПП.05 Производственная практика	ПК 5.1 - ПК 5.7	7	4	-	144	З
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем		*7*	-	720		Экзамен (квалификационный)

3. График выполнения оценочных работ

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.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																	
		5 семестр																	
МДК.05.01		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
Тема 5.1.1	Практическое занятие 1																		
	Практическое занятие 2																		
	Практическое занятие 3																		
	Практическое занятие 4																		
	Практическое занятие 5																		
	Практическое занятие 6																		
	Практическое занятие 7																		
	Практическое занятие 8																		
Тема 5.1.2	Практическое занятие 9																		
	Практическое занятие10																		
	Практическое занятие 11																		
	Практическое занятие12																		
	Практическое занятие 13																		
	Практическое занятие14																		
	Практическое занятие 15																		
	Практическое занятие16																		
Тема 5.1.3	Практическое занятие 17																		
	Практическое занятие18																		
	Практическое занятие 19																		
	Практическое занятие20																		
	Практическое занятие 21																		
	Практическое занятие22																		
	Практическое занятие23																		
	Практическое занятие24																		
	Практическое занятие25																		
	Самостоятельная работа 1																		
МДК.05.02																			
Тема 5.2.1	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																		
	Самостоятельная работа 2																		

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																	
		6 семестр																	
МДК.05.02		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
Тема 5.2.2	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																		
	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																		
	Практическое занятие 31																		
	Практическое занятие 32																		
	Практическое занятие 33																		
	Практическое занятие 34																		
	Практическое занятие 35																		
	Курсовой проект																		
МДК.05.03																			
Тема 5.3.1	Практическое занятие 1																		
	Практическое занятие 2																		

	Практическое занятие 3																			
	Практическое занятие 4																			
	Практическое занятие 5																			
	Практическое занятие 6																			
	Практическое занятие7																			
	Практическое занятие8																			
	Практическое занятие9																			
	Практическое занятие10																			
	Практическое занятие11																			
	Практическое занятие12																			
	Практическое занятие13																			
	Практическое занятие14																			
	Практическое занятие15																			
	Практическое занятие16																			
	Практическое занятие17																			
	Практическое занятие18																			
	Практическое занятие19																			
	Практическое занятие20																			
	Практическое занятие21																			
	Практическое занятие22																			
	Практическое занятие23																			
	Практическое занятие24																			
	Практическое занятие25																			
	Самостоятельная работа 3																			

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) (7 семестр).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля (таблица 4) и выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене (квалификационном).

Для выставления оценки на экзамене **МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ:

1. 25 практических занятий из 25
2. тестирование по теоретическому материалу
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Для выставления оценки на дифференцированном зачете **МДК.05.02 Разработка кода информационных систем** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ:

1. 15 практических занятий из 35 (№ 1-15)
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на дифференцированном зачете.

В случае сдачи всех оценочных работ на положительные оценки дифференцированный зачет выставляется автоматически.

Для выставления оценки на экзамене **МДК.05.02 Разработка кода информационных систем** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ:

1. 20 практических занятий из 35 (№ 16-35)
2. тестирование по теоретическому материалу
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на дифференцированном зачете.

Для выставления оценки за **курсовой проект** по **МДК.05.02 Разработка кода информационных систем** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» задания на курсовое проектирование, оформление пояснительной записки к проекту и презентация результатов проектирования на защите курсового проекта.

Для выставления оценки на дифференцированном зачете **МДК.05.03 Тестирование информационных систем** (6 семестр) необходимо обязательное

выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» следующих работ:

1. 25 практических занятий из 25
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на дифференцированном зачете.

Для выставления дифференцированного зачета по **учебной практике УП.05** (6 семестр) необходимо обязательное выполнение, с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет» практических заданий, а также обязательное выполнение и представление комплекта документов:

- аттестационный лист,
- характеристика обучающегося,
- дневник практики,
- отчет по практике (комплект отчетов по практическим работам).

Для выставления зачета по **производственной практике ПП.02** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист,
- характеристика организации на обучающегося,
- дневник производственной практики,
- отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности: проектирование и разработка информационных систем, приобретения практического опыта (анализа предметной области, в использовании инструментальных средств обработки информации, обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы, определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы, выполнения работ предпроектной стадии, разработки проектной документации на информационную систему, в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств, модификации отдельных модулей информационной системы, программировании в соответствии с требованиями технического задания, разработке документации по эксплуатации информационной системы, проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции, применении методики тестирования разрабатываемых приложений, формирования отчетной документации по результатам работ, использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы) и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Анализа предметной области.

ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.

ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.

ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.

ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.

ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.

ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.

ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.

ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.

ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности

функционирования информационной системы.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

общих компетенций (ОК):

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 условиях, приближенных к производственным

освоить умения:

У1. Осуществлять постановку задач по обработке информации.

У2. Проводить анализ предметной области.

У3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

У4. Работать с инструментальными средствами обработки информации.

У5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

У6. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.

У7. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

У8. Разрабатывать графический интерфейс приложения.

У9. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.

У10. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

У11. Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

У12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

У13. Использовать стандарты при оформлении программной документации.

У14. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

У15. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

знать:

З1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.

З2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

З3. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.

З4. Основные процессы управления проектом разработки.

З5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

З6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

З7. Сервисно - ориентированные архитектуры.

З8. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.

З9. Основные понятия системного анализа.

З10. Объектно-ориентированное программирование.

З11. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).

З12. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.

З13. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.

З14. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

З15. Реинжиниринг бизнес-процессов.

1.3. Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем* составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре концентрированно.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в компьютерном классе или мастерской организации КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем* является

приобретение первичного практического опыта:

ПО 1. Анализа предметной области.

ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.

ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.

ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.

ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.

ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.

ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.

ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.

ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.

ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

и формирования компетенций:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию

информационной системы;

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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

Этапы практики	**Кол-во часов/недель**	**Виды работ**
1	*2*	*3*
Проектирование и дизайн информационных систем	6	Бизнес-процессы. Анализ и моделирование предметной области для построения информационной системы. Диаграммы IDEF0
	6	Моделирование бизнес-процессов
	6	Проектная документация. Разработка технического задания на проектирование ИС
	6	Разработка руководства пользователя разработанной системы.
	6	Проектирование базы данных
Разработка кода информационных систем	6	Создание базы данных, диаграммы вариантов использования, последовательности, деятельности, классов. Импорт данных.
	6	Разработка графического интерфейса пользователя.
	6	Создание и использования системы авторизации и регистрации.
	6	Реализация обработки табличных данных.
	6	Реализация взаимодействия алгоритмов программы.
	6	Реализация алгоритмов обработки данных.
	6	Реализация алгоритмов поиска и фильтрации данных.
	6	Создание системы экспорта и импорта данных в формат SVG.
	6	Создание графиков и диаграмм.
Тестирование информационных систем	6	Функциональное тестирование Сценарии тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС
	6	Тестовые проверки программного обеспечения. Составление тест-планов и тестовых сценариев.
	6	Изучение требований к сайтам. Тестовые проверки сайтов. Составление тест-плана для сайта образовательного учреждения. Составление тестовых наборов
	6	Тестирование документации. Комплексное тестирование.
Всего:	**108 часов/3 недели**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности соответствуют инструкции по технике безопасности в компьютерных классах КГАПОУ «Авиатехникум»

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У1. Осуществлять постановку задач по обработке информации.

У2. Проводить анализ предметной области.

У3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

У4. Работать с инструментальными средствами обработки информации.

У5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

У6. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.

У7. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

У8. Разрабатывать графический интерфейс приложения.

У9. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.

У10. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

У11. Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

У12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

У13. Использовать стандарты при оформлении программной документации.

У14. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

У15. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

обладает следующими ***знаниями:***

З1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.

З2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

З3. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.

З4. Основные процессы управления проектом разработки.

З5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

З6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

З7. Сервисно - ориентированные архитектуры.

З8. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.

З9. Основные понятия системного анализа.

З10. Объектно-ориентированное программирование.

З11. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).

З12. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.

З13. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.

З14. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

З15. Реинжиниринг бизнес-процессов.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета и лаборатории согласно ФГОС, и соответствующего программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 1-го студента, работа в две смены: 1 смена 8:30-13:00, 2 смена 13:00-18:30.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор (или телевизор).

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.3.1 Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2020 г. 336 стр.

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0316-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/612577

3. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020

4. Кудрина Е. В., Огнева М. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#. Учебное пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

5. Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

4.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

2. Разработка и эксплуатация информационных систем. 2014 (электронное учебное пособие)

3. http://studme.org/34328/informatika/teoriya_informatsionnyh_protsessov_i_sistem

4.3.3 Дополнительные источники

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2020. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
2. Computer World Россия http://www/cjmputerworld/ru/
3. Открытые системы СУБД http://www.osp.ru/os/archive
4. Мобильные компьютеры http://www.mconline.ru/
5. Компьютерра http://www.computerra.ru/

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися практических занятий, индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий, выполняемых на рабочем месте.

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК.5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. 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.	Сбор исходных данных для разработки проектной документации	сформулирована задача по обработке информации
		выполнен анализ предметной области
		выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств
		построена и обоснована модель информационной систем
		выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы
ПК.5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 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	Разработка проектной документации на разработку ИС	требования клиента проанализированы
		предложен и обоснован алгоритм решения задачи по обработке информации
		указаны стандарты на оформление алгоритмов
		предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов

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.		
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 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.	Разработка подсистемы безопасности ИС	разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме
		в проекте предусмотрен файловый ввод-вывод
		разработаны клиентская и серверная часть проекта
		при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев
		разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Отладка модулей информационной системы	разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный вариант на основе анализа интересов клиента
		разработаны модули информационной системы, при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев
		разработана документация на модули, выполнена оценка их качества по выбранным и обоснованным метрикам
		Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. 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 9. Пользоваться профессиональной	Тестирование информационной системы на этапе эксплуатации	выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы
		информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме
		в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования
		результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами

документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. 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.	Разработка технической документации на эксплуатацию	разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам
		содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами
		терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка информационной системы	определены и обоснованы критерии для оценки информационной системы
		выполнена оценка информационной системы в соответствии с выбранными критериями
		определены конкретные направления модернизации

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 виду профессиональной деятельности: «Информационные системы и программирование».

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией. К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации используются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

– результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;

– качество и полнота оформления отчета по практике;

– продукты, разработанные во время учебной практике;

Аттестация по учебной практике проводится комиссией с участием руководителя практики от техникума и предприятия, зав. отделением ВТ.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проектирование и разработка информационных систем.**

1.2.Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Анализа предметной области.

ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.

ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.

ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.

ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.

ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.

ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.

ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.

ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.

ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

и общих компетенций:

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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:

У1. Осуществлять постановку задач по обработке информации.

У2. Проводить анализ предметной области.

У3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

У4. Работать с инструментальными средствами обработки информации.

У5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

У6. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.

У7. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

У8. Разрабатывать графический интерфейс приложения.

У9. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.

У10. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

У11. Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

У12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

У13. Использовать стандарты при оформлении программной документации.

У14. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

У15. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

1.3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках прохождения профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем составляет 144 часа (4 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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.05 Проектирование и разработка информационных систем является:

приобретение практического опыта:

ПО 1. Анализа предметной области.

ПО 2. В использовании инструментальных средств обработки информации.

ПО 3. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

ПО 4. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.

ПО 5. Выполнения работ предпроектной стадии.

ПО 6. Разработки проектной документации на информационную систему.

ПО 7. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

ПО 8. Модификации отдельных модулей информационной системы.

ПО 9. Программировании в соответствии с требованиями технического задания.

ПО 10. Разработке документации по эксплуатации информационной системы.

ПО 11. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

ПО 12. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПО 13. Формирования отчетной документации по результатам работ.

ПО 14. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

и формирование компетенций:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 производственной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/ недель**	**Виды производственных работ**
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности.	18 часов/ 0,5 нед.	**Подготовка информации по предметной области:** Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания.
Проектирование и дизайн информационных систем	36 часов/ 1 нед.	**Подготовка проектной документации:** Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности
Разработка кода в соответствии с установленными на	72 часа/ 2 нед.	**Разработка и модификация информационных систем:** Подготовка программного окружения и среды для

этапе проектирования требованиями		разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. **Оценка качества и тестирование:** Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС
Тестирование разработанных информационных систем	18 часов/ 0,5 нед.	Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. **Оформление отчета по результатам работ**
Итого:	**144 часа / 4 недели**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1.Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «разработчик веб и мультимедийных приложений». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими ***умениями:***

У1. Осуществлять постановку задач по обработке информации.

У2. Проводить анализ предметной области.

У3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

У4. Работать с инструментальными средствами обработки информации.

У5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

У6. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.

У7. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

У8. Разрабатывать графический интерфейс приложения.

У9. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.

У10. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

У11. Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

У12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

У13. Использовать стандарты при оформлении программной документации.

У14. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

У15. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Для проведения собраний, зачета по практике необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.3.1 Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2020 г. 336 стр.

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0316-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/612577

3. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020

4. Кудрина Е. В., Огнева М. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#. Учебное пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

5. Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

4.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

2. Разработка и эксплуатация информационных систем. 2014 (электронное учебное пособие)

3. http://studme.org/34328/informatika/teoriya_informatsionnyh_protsessov_i_sistem

4.3.3 Дополнительные источники

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.- Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2020. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

2. Computer World Россия http://www/cjmputerworld/ru/
3. Открытые системы СУБД http://www.osp.ru/os/archive
4. Мобильные компьютеры http://www.mconline.ru/
5. Компьютерра http://www.computerra.ru/

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

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

ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Критерии
ПК.5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. 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.	Сбор исходных данных для разработки проектной документации	сформулирована задача по обработке информации
		выполнен анализ предметной области
		выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств
		построена и обоснована модель информационной систем
		выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы
ПК.5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 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	Разработка проектной документации на разработку ИС	требования клиента проанализированы
		предложен и обоснован алгоритм решения задачи по обработке информации
		указаны стандарты на оформление алгоритмов
		предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 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.	Разработка подсистемы безопасности ИС	разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме
		в проекте предусмотрен файловый ввод-вывод
		разработаны клиентская и серверная часть проекта
		при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев
		разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Отладка модулей информационной системы	разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный вариант на основе анализа интересов клиента
		разработаны модули информационной системы, при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев
		разработана документация на модули, выполнена оценка их качества по выбранным и обоснованным метрикам
		Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. 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 9. Пользоваться профессиональной	Тестирование информационной системы на этапе эксплуатации	выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы
		информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме
		в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования
		результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами

документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. 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.	Разработка технической документации на эксплуатацию	разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам
		содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами
		терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка информационной системы	определены и обоснованы критерии для оценки информационной системы
		выполнена оценка информационной системы в соответствии с выбранными критериями
		определены конкретные направления модернизации

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: проектирование и разработка информационных систем.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

– оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

2023

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **разработка дизайна веб-приложений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

ПО 1. *Разрабатывать эскизы веб-приложения.*

ПО 2. *Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.*

ПО 3. *Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.*

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. *Формировать требования к дизайну веб-приложений.*

ПО 7. *Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.*

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

уметь:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

знать:

З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.

З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.

З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.

З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

З 8. Современные тенденции дизайна.

З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.

З 10.Современные методики разработки графического интерфейса.

З 11.Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

З 12.Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки 676 часов *(включая вариативную часть 254 часа)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 21 час;
- промежуточная аттестация 46 часов;
- учебная практика 108 часов;
- производственная практика 144 часа.
- во взаимодействии с преподавателем 357 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 140 часов;
  - практические занятия 196 часов;
  - консультации 21 час.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **разработка дизайна веб-приложений**, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Семестр	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика (час.)	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производст. (по профилю специальн.)
					Всего учебн. занят.	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия	в т.ч., курсовая раб. (проект)	Кон.	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 8.1	**МДК.08.01** Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	81	4	9	68	36	-	4	4	-	-	-
		102	5	12	85	40	-	5	5	-	-	-
		183										
ПК 8.2, ПК 8.3	**МДК.08.02** Графический дизайн и мультимедиа	117	3	9	102	50	-	6	6			
		117	4	9	102	70	-	6	6			
		234										
ПК 8.1 - 8.3	**Учебная практика,** часов	**108**	5	-	-	-	-	-	-	-	108	-
ПК 8.1 - 8.3	**Производственная практика (по профилю специальности)**, часов	**144**	7	-							-	144
ПК 8.1 - 8.3	**Экзамен квалификационный**	**7**	7	7							-	-
	Всего:	**676**	**-**	**46**	**357**	**196**	**-**	**21**	**21**	**-**	**108**	**144**

3.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов				ПА
			теор., к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя			**68**	**76**	**9**	**9**	**21**
	4 семестр		**28**	**36**	**4**	**4**	**9**
Тема 08.01.01 Основы веб-технологий. HTML и CSS.	**Содержание учебного материала**		**28**				
	1	Введение в Интернет	2				
	2	Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис и структура HTML	2				
	3	Гиперссылки, изображения. Метки. Форматирование текста	2				
	4	Списки. Таблицы	2				
	5	Фреймы, плавающие фреймы	2				
	6	Формы	2				
	7	Каскадные таблицы стилей (CSS): синтаксис, селекторы, наследование, единицы измерения элементов	2				
	8	CSS: основные свойства	2				
	9	Веб-стандарты и их поддержка	2				
	10	Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы	2				
	11	Блочные и строчные элементы	2				
	12	Селекторы в HTML5	2				
	13	Псевдоклассы и псевдоселекторы	2				
	14	Динамические эффекты CSS	2				
		Консультация				2	
		Консультация				2	
	Практические занятия			**36**			
	15	№ 1. Составление технического задания на разработку web-сайта		2			
	16	№ 2. Моя первая веб-страница. Работа с текстом		2			
	17	№ 3. Списки, изображения и гиперссылки		2			
	18	№ 4. Списки и таблицы		2			
	19	№ 5. HTML5 разметка частей страницы. Плавающие фреймы		2			

	20	№ 6. Формы и карты		2			
	21	№ 7. CSS. Основы форматирования текста на странице		2			
	22	№ 8. CSS. Свойства для форматирования основных элементов веб-страницы		2			
	23	№ 9. Вёрстка основных элементов сайта. Использование псевдоклассов и псевдоэлементов		2			
	24	№ 10.Вёрстка сайта-визитки		2			
	25	№ 11.Использование flexbox		2			
	26	№ 12.Вёрстка сайта интернет-магазина		2			
	27	№ 13.Использование grid		2			
	28	№ 14.Вёрстка сайта-лэндинга		2			
	29	№ 15.Вёрстка сайта по заданному макету		2			
	30	№ 16.Адаптивная вёрстка		2			
	31	№ 17.Рисуем на веб-странице при помощи SVG		2			
	32	№ 18.Работа с LESS		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.08.01: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**4**		
		Промежуточная аттестация в форме экзамена					**9**
		Всего часов в семестре	**81**				
		5 семестр	**22**	**24**	**5**	**5**	**12**
Тема 08.01.02 Основы веб-технологий. JavaScript.	**Содержание учебного материала**		**22**	**24**	**-**	**2**	**-**
	33	Основы языка Javascript. Основные операторы Javascript.	2				
	34	Функции и структуры данных	2				
	35	Объекты. Контекст вызова	2				
	36	DOM. Документ и объекты страницы	2				
	37	DOM. События	2				
	38	ООП в JavaScript	2				
	39	Регулярные выражения в JavaScript	2				
	40	Введение в jQuery	2				
	41	jQuery UI и другие расширения jQuery	2				
	42	Vue.js. Основы использования	2				
		Консультация				2	
	43	Контрольная работа № 1. Тест по теме JavaScript	2				
	Практические занятия						
	44	№ 19.Работа в консоли. Модальные окна, функции, условия		2			
	45	№ 20.Работа в консоли. Массивы		2			
	46	№ 21.Функции		2			

	47	№ 22.Объекты. Создание и использование.		2			
	48	№ 23.DOM. Обработка событий пользователя		2			
	49	№ 24.BOM. Обработка событий клавиатуры		2			
	50	№ 25.Рисование фигур. Элемент canvas		2			
	51	№ 26.Регулярные выражения		2			
	52	№ 27.Работа с jQuery и jQueryUI		2			
	53	№ 28.Управление поведением страницы jQuery		2			
	54	№ 29.Разработка веб-приложения «Поймай хомяка»		2			
	55	№ 30.Разработка веб-приложения «Чат»		2			
Тема 08.01.03 Веб-дизайн	**Содержание учебного материала**		**18**	**16**	**-**	**3**	**-**
	56	WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити	2				
	57	Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов	2				
	58	Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта	2				
	59	Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета	2				
	60	Взаимодействие пользователя с сайтом	2				
	61	Вопросы разработки интерфейса	2				
	62	Визуализация элементов интерфейса	2				
	63	Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств	2				
	64	Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование	2				
		Консультация				2	
		Консультация				1	
	Практические занятия						
	65	№ 31.Разработка эскизов веб-приложения		2			
	66	№ 32.Разработка прототипа дизайна веб-приложения		2			
	67	№ 33.Разработка интерфейса мобильного приложения		2			
	68	№ 34.Разработка схемы интерфейса веб-приложения		2			
	69	№ 35.Разработка дизайна сайта по ТЗ		2			
	70	№ 36.Разработка посадочной страницы		2			
	71	№ 37.Разработка инфографики для сайта		2			
	72	№ 38.Аудит сайта		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.08.01: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					5		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**12**
Всего часов в семестре			**102**				

МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа			**72**	**120**	**12**	**12**	**18**
3 семестр			**24**	**60**	**6**	**4**	**9**
Тема 08.02.01 Компьютерная графика	**Содержание учебного материала**		**20**	**0**	**-**	**0**	**-**
	1	Введение в компьютерную графику (КГ). Основные тенденции развития компьютерной графики. Классификация компьютерной графики.	2				
	2	Виды компьютерной графики. Основные понятия. Достоинства и недостатки.	2				
	3	Технические средства компьютерной графики.	2				
	4	Физические основы компьютерной графики. Понятие цветовой модели.	2				
	5	Модели представления цвета на компьютере. Соответствие цветов и управление цветом.	2				
	6	Преобразование цветовых моделей. Цветоделение и цветокоррекция. Требования к качеству печати.	2				
	7	Программное обеспечение для компьютерной графики. Обзор и особенности редакторов графики.	2				
	8	Форматы хранения графических изображений. Конвертирование. Стандарты компьютерной графики.	2				
	9	Основы композиции и дизайна. Основы маркетинга.	2				
	10	Графические изображения. Особенности веб-графики.	2				
Тема 08.02.02 Растровая графика	**Содержание учебного материала**		**2**	**28**	**-**	**2**	**-**
	11	Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	2				
	Практические занятия						
	12	№ 1. Интерфейс программы AdobePhotoshop. Освоение инструментов выделения и трансформации областей в редакторе AdobePhotoShop.		2			
	13	№ 2. Работа со стилями слоев и фильтрами в редакторе AdobePhotoShop		2			
	14	№ 3. Корректировка цифровых фотографий в редакторе AdobePhotoShop		2			
	15	№ 4. Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры в редакторе AdobePhotoShop		2			
	16	№ 5. Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн в редакторе AdobePhotoShop		2			
	17	№ 6. Создание коллажей. Фотомонтаж в редакторе AdobePhotoShop		2			
	18	№ 7. Рисование и раскраска в редакторе AdobePhotoShop		2			
	19	№ 8. Создание и редактирование изображений в редакторе AdobePhotoShop		2			
	20	№ 9. Работа с масками. Векторные контуры фигуры в редакторе AdobePhotoShop		2			
	21	№ 10.Создание анимированных изображений в редакторе AdobePhotoShop		2			
	22	№ 11.Создание рекламного баннера в редакторе AdobePhotoShop		2			

	23	№ 12.Изображения для Web. Создание Gif-анимаций в редакторе AdobePhotoShop		2			
	24	№ 13.Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта в редакторе AdobePhotoShop		2			
	25	№ 14.Создание макета мобильного приложения в редакторе AdobePhotoShop		2			
		Консультация				2	
Тема 08.02.03 Векторная графика	**Содержание учебного материала**		**2**	**32**	**-**	**2**	**-**
	26	Особенности векторной графики. Редактор векторной графики.	2				
	Практические занятия						
	27	№ 15.Интерфейс векторного редактора Illustrator. Работа с инструментами выделения, комбинирования и рисования		2			
	28	№ 16.Работа с начертанием кисти, заливкой и сеткой перспективы в AdobeIllustrator		2			
	29	№ 17.Работа со слоями и масками в AdobeIllustrator		2			
	30	№ 18.Работа с текстом в AdobeIllustrator		2			
	31	№ 19.Использование спецэффектов в AdobeIllustrator		2			
	32	№ 20.3D моделирование векторных объектов в AdobeIllustrator		2			
	33	№ 21.Создание корпоративного дизайна по ТЗ в AdobeIllustrator		2			
	34	№ 22.Создание фирменного стиля в AdobeIllustrator		2			
	35	№ 23.Изображения для веб в AdobeIllustrator		2			
	36	№ 24.Создание буклета в AdobeIllustrator.. Параметры печати.		2			
	37	№ 25.Создание фирменного конверта в AdobeIllustrator		2			
	38	№ 26. Создание дизайн-макета упаковки в AdobeIllustrator		2			
	39	№ 27.Интерфейс векторного редактора CorelDRAW. Основы работы с объектами. Создание простейших изображений		2			
	40	№ 28. Создание и редактирование контуров в CorelDraw. Работа с цветом и текстом в CorelDraw		2			
	41	№ 29. Создание изображений с использованием спецэффектов в CorelDraw		2			
	42	№ 30.Работа с растровыми изображениями в CorelDRAW		2			
		Консультация				2	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.08.02: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**6**		
		Промежуточная аттестация в форме экзамена					9
		Всего часов в семестре		**103**			
4 семестр			**48**	**60**	**6**	**8**	**9**
Тема 08.02.04	**Содержание учебного материала**		**22**	**24**	**-**	**2**	**-**

Мультимедиа технологии	43	История развития мультимедиа. Области применения. Платформы для разработки мультимедиа-приложений.	2				
	44	Терминология систем мультимедиа. Базовые понятия. Форматы хранения.	2				
	45	Методы создания технологий мультимедиа. Этапы разработки мультимедийного продукта.	2				
	46	Создание мультфильмов. Принципы анимации.	2				
	47	Основные понятия анимации. История развития. Редакторы разработки мультимедийного контента	2				
	48	Виды анимации. Покадровая анимация: Кадр, MotionTweening Временная шкала. Анимация движения. Движение по траектории.	2				
	49	Интерфейс пользователя – дизайнера. Преобразование стандартных объектов	2				
	50	Работа с текстовыми блоками. Создание, редактирование и форматирование текстов.	2				
	51	Работа с библиотеками и символами. Управляющие элементы. Слой-маска.	2				
	52	Организация структуры фильма. Сцена, размещение объектов. Action Script ипанель Actions.	2				
	53	Создание сценариев. Основы создания Анимационного фильма. Публикация и экспорт фильма.	2				
	Практические занятия						
	54	№ 31.Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации		2			
	55	№ 32.Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация.		2			
	56	№ 33.Создание автоматической анимации. Анимация формы		2			
	57	№ 34.Анимация движения. Слой-маска		2			
	58	№ 35.Использование символов, кнопок.		2			
	59	№ 36. Анимация методом деформации формы и обратной кинематики		2			
	60	№ 37.Создание анимации средствами ActionScript. Разработка программной анимации объектов		2			
	61	№ 38.Рисование и зацикливание в ActionScript.		2			
	62	№ 39.Создание баннера и Gif-анимации		2			
	63	№ 40.Создание игрового приложения		2			
	64	№ 41.Создание простых сценариев. Работа с событиями		2			
	65	№ 42.Работа с функциями в ActionScript		2			
		Консультация				2	
Тема 08.02.05	**Содержание учебного материала**		**4**	**6**	**-**	**2**	**-**
	66	Особенности вёрстки печатных продуктов в программе AdobeInDesign CS6	2				

Печатный дизайн	67	Технология изготовления печатной продукции. Подготовка, печать и экспорт документов.	2				
	Практические занятия						
	68	№ 43.Рабочая область программы AdobeInDesign CS6		2			
	69	№ 44.Верстка буклета. Вывод на печать		2			
	70	№ 45.Верстка книги. Вывод на печать		2			
		Консультация				2	
Тема 08.02.07 Фрактальная графика	**Содержание учебного материала**		**2**	**4**	**-**	**-**	**-**
	71	Особенности Фрактальной графики. Редактор фрактальной графики	2				
	Практические занятия						
	72	№ 46.Создание фрактальных изображений в Photoshop		2			
	73	№ 47.Создание трансформирующих фракталов в Photoshop		2			
Тема 08.02.08 Обработка видео и звука	**Содержание учебного материала**		**6**	**16**	**-**	**2**	**-**
	74	Основные понятия звука. Методы сжатия аудиоданных. Программы для работы со звуком. Форматы хранения аудиофайлов.	2				
	75	Основные понятия видео. Сжатие видеоинформации. Программы для работы с видео. Форматы хранения.	2				
	76	Знакомство с программой AdobePremierePro	2				
	Практические занятия						
	77	№ 48.Рабочая область программы AdobeAudition». Работа с эффектами		2			
	78	№ 49.Создание креативных эффектов и рамок в AdobePremierePro		2			
	79	№ 50.Работа со звуком, экспорт фильма из программы AdobePremierePro»		2			
	80	№ 51.Стильное слайд шоу в PremierePro		2			
	81	№ 52.Использование различных эффектов в фильме с помощью программы AdobePremierePro		2			
	82	№ 53.Знакомство с программой AdobeAfterEffects. Анимация объектов.		2			
	83	№ 54.Анимация с добавлением эффектов для создания реальности в AdobeAfterEffects.		2			
	84	№ 55.Анимация интерфейсов в AfterEffects.		2			
		Консультация				2	
Тема 08.02.06 Трехмерная графика	**Содержание учебного материала**		**14**	**10**	**-**	**2**	**-**
	85	Основы трехмерной графики. Основные понятия.	2				
	86	3D моделирование. Основы построения сцен	2				
	87	Создание графических примитивов	2				
	88	Источники света. Наложение текстуры.	2				

	89	Использование дополнительных библиотек	2				
	90	Программное обеспечение для 3D графики	2				
	91	Работа в редакторе 3D графики (Paint-3D)	2				
	Практические занятия						
	92	№ 56. Основы работы в трехмерном редакторе		2			
	93	№ 57.Сеточные модели и модификаторы в трехмерном редакторе		2			
	94	№ 58. Материалы в трехмерном редакторе		2			
	95	№ 59. UV-развертка и анимация объектов в трехмерном редакторе		2			
	96	№ 60. Рендеринг в трехмерном редакторе		2			
		Консультация				2	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.08.02: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**6**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**9**
Всего часов в семестре			**131**				
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений).			**108**				
Производственная практика (по профилю специальности) Приложение: программа производственной практики по ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.			**144**				
Экзамен квалификационный							**7**
Всего: 676 часов			**357**	**196**	**21**	**21**	**46**

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории Разработки дизайна веб-приложений и студии Разработки дизайна веб-приложений.

Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения лаборатории Разработки дизайна веб-приложений:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения студии Разработки дизайна веб-приложений:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

4.2.1 Печатные издания

1 Дьяков М., Остапенко П. LANDING. Создание и продвижение продающих веб-страниц своими руками Издательство НиТ, Год издания 2019г.-256 с.

2 Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3 Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб.пособ.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

4 Сидоренко И. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры, 2019 Издательство: Олимп-Бизнес, 2019 г.

5 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

4.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Материалы сайта https://creativo.one

2 Материалы сайта http://htmlbook.ru

3 Материалы сайта https://htmlacademy.ru

4 Материалы сайта https://html5book.ru

5 Электронное учебное пособие «Компьютерная графика»

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОУДП.07 «Информатика».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка дизайна веб-приложений» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика 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.	Разработка дизайн-концепции веб-приложений	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.08.01 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.08 (5 семестр) Экзамен по МДК.08.01. (4 семестр) Экзамен по МДК.08.01. (5 семестр) Зачет по производственной практике ПП.08 (7 семестр)
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории 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.	Формирование требований к дизайну веб-приложений	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.08.02 **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.08.02. (3 семестр) Экзамен по МДК.08.02. (4 семестр)

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.		Дифференцированный зачет по учебной практике УП.08 (5 семестр) Зачет по производственной практике ПП.08 (7 семестр)
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки 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.	Разработка дизайна веб-приложений	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.08.02 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.08 (5 семестр) Экзамен по МДК.08.02. (3 семестр) Экзамен по МДК.08.02. (4 семестр) Зачет по производственной практике ПП.08 (7 семестр)

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **разработка дизайна веб-приложений.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

уметь:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

знать:

З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.

З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.

З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.

З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

З 8. Современные тенденции дизайна.

З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.

З 10. Современные методики разработки графического интерфейса.

З 11. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

З 12. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

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. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика	**МДК 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.08 Отчет по практике ПП.08
	ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения	
	ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.	
	ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.	
	ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.	
	ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	
	Умения:	
	У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.	Практические занятия 2-9
	У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.	Практическое занятие 35
	У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.	Практические занятия 31-38
	У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Практические занятия 1, 10 – 18, 19-30
	Знания:	
	З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.	Практические занятия 31-38
	З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.	Практические занятия 2-18, 19-30
	З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.	Практические занятия 35, 37
	З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.	Практические занятия 33, 34, 38
	З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.	Практические занятия 19-30, 33-37
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа	**МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.08 Отчет по практике ПП.08
	ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.	
	Умения:	

предметной области и целевой аудитории.	У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.	Практические занятия 15-16, 27, 29-30, 44-45
	У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.	Практические занятия 8, 15-16, 26-30, 42, 44-45, 60
	У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.	Практические занятия 15-16, 26-30, 40-42, 44-45, 50, 56
	У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.	Практические занятия 8, 15-16, 22, 26-30, 42, 44-45, 56
	Знания:	
	З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.	Практические занятия 8, 15-16, 22, 26-30, 42, 44-45, 56
	З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.	Практические занятия 10, 16, 26-27, 59-60
	З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.	Практические занятия 26-30, 44-45
	З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.	Практические занятия 29-30
	З 8. Современные тенденции дизайна.	Практические занятия 10, 16, 26-27, 59-60
	З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.	Практическое занятие 29
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	**МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.08 Отчет по практике ПП.08
	ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.	
	ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.	
	Умения:	
	У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.	Практические занятия 1-16, 17-30, 31-42, 46-50, 51-52, 58-60
	У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.	Практические занятия 29-30, 60
	У 10. Использовать специальные графические редакторы.	Практические занятия 1-8, 9-16, 17-30, 31-42, 43-45, 46-50, 51-52, 53-57, 58-60
	У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.	Практические занятия 7, 20, 23, 59-60
	Знания:	

	З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.	Практические занятия 29
	З 10. Современные методики разработки графического интерфейса.	Практические занятия 29-30
	З 11. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.	Практические занятия 27-28, 40
	З 12. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.	Практические занятия ПР 29-30, 42

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.08**
ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.08
ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.		
ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.		
ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.		
ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.		
ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.		
ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.		
ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по ПП.08**
ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения	Разработка набросков интерфейса	Эскиз, рисунок интерфейса на ф. А4
ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.		Схема, созданная на ПК (wireframe)
ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.		Интерактивный прототип
ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.	Верстка дизайна	Веб-приложение в формате HTML/CSS
ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.		Компоненты приложения, разработанные на языке JS
ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.	Разработка дизайна	Техническое задание на разработку веб-

		приложения
ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.		Графический макет, PSD/AI/FIGMA
ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений	Подготовка и разработка контента	Комплект контента для сайта, архив

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** *(квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений)* предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**ПК**	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
			нед.	**макс.**	**всего**	
МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	ПК 8.1	4	23	81	68	Э
		5	19	102	85	Э
МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа	ПК 8.2	3	19	117	102	Э
	ПК 8.3	4	23	117	102	Э
УП.08 Учебная практика	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3	5	19	-	108	ДЗ
ПП.08 Производственная практика	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3	7	4	-	144	З
ПМ.08 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3	7	-	7		Экзамен (квалификационный)
			Всего	**676**		

3. График выполнения оценочных работ обучающихся

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.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	3 семестр																							
МДК.08.02	Практические занятия 1-33																							
	Экзамен																							
	4 семестр																							
	Практические занятия 34-60																							
	Экзамен																							
МДК.08.01	Практические занятия 1-18																							
	Контрольная работа № 1																							
	Экзамен																							
	5 семестр																							
	Практические занятия 18-30																							
	Контрольная работа № 2																							
	Практические занятия 31-38																							
	Контрольная работа № 3																							
	Экзамен																							
УП.08																								
	7 семестр																							
ПП.08																								
ПМ.08																								

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) (7 семестр).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля (таблица 4) и выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене (квалификационном).

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.08.02. Графический дизайн и мультимедиа** (3 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 33 практических занятий из 33 (№ 1 – 33);
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.08.02. Графический дизайн и мультимедиа** (4 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 27 практических занятий из 27 (№ 34 – 60);
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене.

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя** (4 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» следующих работ:

1. 18 практических работ из 18 (№ 1 – 18)
2. контрольная работа 1
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя** (5 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» следующих работ:

1. 20 практических работ из 20 (№ 19 – 38)
2. контрольная работа 2, 3
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Условием выставления положительной оценки по **учебной практике УП.08** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика обучающегося;
- дневник практики;
- отчет по практике (комплект отчетов по практическим заданиям).

Для выставления зачета по **производственной практике ПП.08** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика организации на обучающегося;
- дневник производственной практики;
- отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений приобретения практического опыта (в разработке эскизов веб-приложения, разработке схемы интерфейса веб-приложения, разработке прототипа дизайна веб-приложения, разработке дизайна веб-приложения в соответствии со стандартами и требованиями заказчика, разработке интерфейса пользователя с использованием современных стандартов, формировании требований к дизайну веб-приложений, разработке графических макетов для веб-приложений с использованием современных стандартов, создании, использовании и оптимизации изображений для веб-приложений) и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика;

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории;

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки;

общих компетенций (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 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:

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

освоить умения:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений* составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2-3 курсе, в 4-5 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в компьютерном классе или мастерской организации КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений* является

приобретение первичного практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирования компетенций:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика;

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории;

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки;

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.

3. Структура и содержание учебной практики

Этапы практики	Кол-во часов/недель	Практические задания
1	*2*	*3*
Разработка различных видов веб-дизайна	6	Разработка печатной продукции средствами графических редакторов
	6	Создание инфографики в Adobe Illustrator
	6	Разработка графических элементов для сайта
	6	
	6	Работа в графическом редакторе GIMP
	6	Работа в онлайн редакторе Figma
Верстка сайта различными способами	6	Верстка макета мобильного приложения
	6	Использование технологии flex по образцу
	6	Верстка сайта по индивидуальному заданию
	6	Применение библиотеки Bootstrap
Разработка дизайна сайта по индивидуальной теме	6	Подготовка графических элементов для сайта. Выбор цветового решения
	6	Разработка макета сайта для мобильного устройства с разрешением 480px
	6	Разработка макета сайта для компьютера с шириной экрана 1170px
Верстка сайта по индивидуальной теме	6	Подготовка инструментов для работы, создание структуры сайта
	6	Вёрстка сайта для широкоформатной версии
	6	
	6	Вёрстка мобильной версии
	6	
Всего:	**72 часа (3 недели)**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности соответствуют инструкции по технике безопасности в компьютерных классах КГАПОУ "Авиатехникум"

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У 1. Создание дизайна с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учёт существующих правил корпоративного стиля.

У 3. Сохранение оригинальной концепции дизайна проекта и улучшение его визуальной привлекательности.

У 4. Разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения.

У 6. Анализ целевого рынка и продвижение продукции, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществление анализа предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создание, использование и оптимизизация изображения для веб-приложений.

У 9. Создание «отзывчивого» дизайна, отображаемого корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использование специальных графических редакторов.

У 11. Интегрирование в готовый дизайн-проект новых графических элементов, не нарушая общей концепции.

обладает следующими ***знаниями:***

З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.

З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.

З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.

З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

З 8. Современные тенденции дизайна.

З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.

З 10.Современные методики разработки графического интерфейса.

З 11.Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

З 12.Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета и лаборатории согласно ФГОС, и соответствующего программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 1-го студента, работа в две смены: 1 смена 8:30-13:00, 2 смена 13:00-18:30.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по

дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор (или телевизор), микрофон.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1 Дьяков М., Остапенко П. LANDING. Создание и продвижение продающих веб-страниц своими руками Издательство НиТ, Год издания 2019г.-256 с.

2 Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3 Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб.пособ.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

4 Сидоренко И. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры, 2019 Издательство: Олимп-Бизнес, 2019 г.

5 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Материалы сайта https://creativo.one

2 Материалы сайта http://htmlbook.ru

3 Материалы сайта https://htmlacademy.ru

4 Материалы сайта https://html5book.ru

5 Электронное учебное пособие «Компьютерная графика»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение В). После окончания практики руководитель практики оформляет на студента аттестационный лист по установленной форме (Приложение А). 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 практических занятий, индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий, предусмотренных программой практики, выполняемых на рабочем месте.

ПК	Показатели	Критерии
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	Разработка дизайн-концепции веб-приложений	присутствуют яркие элементы в интерфейсе
		разработаны все страницы сайта
		сайт корректно отображается на различных устройствах
		присутствуют интерактивные элементы (JS)
ПК 8.2. Формировать требования	Формирование	разработаны макеты для разных

к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	требований к дизайну веб-приложений	разрешений
		разработана рекламная продукция, отражающая специфику профессии
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	Разработка дизайна веб-приложений	разработанный дизайн соответствует теме сайта
		разработана инфорграфика и элементы интерфейса
		работа выполнена в разных графических редакторах

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением ВТ.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **разработка дизайна веб-приложений.**

1.2.Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

и 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.

Задачи практики:

овладение умениями:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

1.3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках прохождения профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений составляет 144 часа (4 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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.08 Разработка дизайна веб-приложений является:

приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирование компетенций:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

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.

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности.	2 часа/ 0,2 нед.	Сбор и анализ информации о предприятии (организации).
Составление технического задания на разработку, отражающего требования заказчика. Проектирование интерфейса приложения	34 часов/ 0,8 нед.	Выполнение индивидуального задания. Составление и оформление технического задания. Подготовка графической информации, графических элементов. Проектирование интерфейса пользователя с применением промежуточных эскизов.
Разработка дизайна приложения (включая верстку) в соответствии с требованиями заказчика	72 часа/ 2 нед.	Выполнение индивидуального задания. Разработка дизайна веб-приложения. Адаптивная верстка интерфейса веб-приложения. Тестирование результатов (кроссбраузерность и валидность кода)
Предоставление разработки заказчику, исправление ошибок. Оформление отчета по практике	36 часов/ 1 нед.	Описание этапов выполнения индивидуального задания. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.
Итого:	**144 час./4 нед.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1.Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «разработчик веб и мультимедийных приложений». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими *умениями:*

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Для проведения собраний, зачета по практике необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

6 Дьяков М., Остапенко П. LANDING. Создание и продвижение продающих веб-страниц своими руками Издательство НиТ, Год издания 2019г.-256 с.

7 Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

8 Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб.пособ.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

9 Сидоренко И. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры, 2019 Издательство: Олимп-Бизнес, 2019 г.

10Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

Электронные издания (электронные ресурсы):

1 Материалы сайта https://creativo.one
2 Материалы сайта http://htmlbook.ru
3 Материалы сайта https://htmlacademy.ru
4 Материалы сайта https://html5book.ru
5 Электронное учебное пособие «Компьютерная графика»

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки дизайна веб-приложений и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика 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.	Разработка дизайн-концепции веб-приложений	разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария.
		обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки.
		разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса.
		во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории 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	Формирование требований к дизайну веб-приложений	проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория.
		на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб – приложения.
		сформированы ограничения для мобильных устройств.
		требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение.
	Разработка дизайна веб-приложений	разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов.

чрезвычайных ситуациях. **ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки** 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.		макет корректно отображается на различных устройствах.
		заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом.
		разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам.

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: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

– оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

2023

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **разработка дизайна веб-приложений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

Часы на профессиональный модуль взяты из вариативной части циклов программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

ПО 1.*Разрабатывать эскизы веб-приложения.*

ПО 2.*Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.*

ПО 3.*Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.*

ПО 4.*Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.*

ПО 5.*Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.*

ПО 6.*Формировать требования к дизайну веб-приложений.*

ПО 7.*Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.*

ПО 8.*Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.*

уметь:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

знать:

З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.

З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.

З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.

З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

З 8. Современные тенденции дизайна.

З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.

З 10. Современные методики разработки графического интерфейса.

З 11. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

З 12. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки 324 часов *(включая вариативную часть 155 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 10 часов;
- промежуточная аттестация 18 часов;
- учебная практика 54 часа;
- производственная практика 72 часа.
- во взаимодействии с преподавателем 170 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 70 часов;
  - практические занятия 90 часов;
  - консультации 10 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **разработка дизайна веб-приложений**, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	семестр	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производст. (по профилю специальн.) часов
					Всего учебн. занят. часов	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия, часов	в т.ч., курсовая раб. (проект), часов	Кон. час.	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 8.1	**МДК.08.01** Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	**97**	4	7	85	40	0	5	5	0		
ПК 8.2, ПК 8.3	**МДК.08.02** Графический дизайн и мультимедиа	**97**	4	7	85	50		5	5			
ПК 8.1 - 8.3	**Учебная практика,** часов	**54**	4								54	
ПК 8.1 - 8.3	**Производственная практика (по профилю специальности)**, часов	**72**	7									72
ПК 8.1 - 8.3	**Экзамен квалификационный**	**7**	7	4								
	Всего:	**324**	**-**	**18**	**170**	**90**	**0**	**10**	**10**	**0**	**54**	**72**

3.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов				ПА
			теор., к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	
1	2		3	4	5	6	7
МДК. 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя			**40**	**40**	**5**	**5**	**7**
3 семестр			**22**	**20**	**2**	**2**	**-**
Тема 08.01.01 Основы web-технологий. HTML и CSS.	**Содержание**		**22**	**20**	**2**	**2**	**-**
	1	Введение. Язык разметки HTML. Структура HTML, основные теги.	2				
	2	Гиперссылки, изображения. Метки. Форматирование текста	2				
	3	Списки и таблицы	2				
	4	Формы и плавающие фреймы	2				
	5	Каскадные таблицы стилей (CSS): синтаксис, селекторы, наследование, единицы измерения элементов	2				
	6	CSS: основные свойства	2				
	7	Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы	2				
	8	Блочные и строчные элементы. Псевдоклассы и псевдоселекторы	2				
	9	Динамические эффекты CSS	2				
	10	Основные элементы веб-страницы	2				
	11	Контрольная работа № 1. Тест по теме «HTML и CSS»	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	12	№ 1. Составление технического задания на разработку web-сайта		2			
	13	№ 2. Моя первая веб-страница. Работа с текстом		2			
	14	№ 3. Списки, изображения и гиперссылки		2			
	15	№ 4. Списки и таблицы		2			
	16	№ 5. HTML5 разметка частей страницы. Плавающие фреймы		2			
	17	№ 6. Формы и карты		2			
	18	№ 7. CSS. Основы форматирования текста на странице		2			
	19	№ 8. CSS. Свойства для форматирования основных элементов веб-страницы		2			
	20	№ 9. Верстка основных элементов сайта. Использование псевдоклассов и псевдоэлементов		2			
	21	№ 10. Верстка сайта-визитки с использованием float		2			
4 семестр			**18**	**20**	**3**	**3**	**7**
Тема 08.01.02	**Содержание**		**10**	**12**	**2**	**2**	**-**

Основы web-технологий. Java Script.	22	Основы языка Javascript. Основные операторы Javascript.	2				
	23	Функции и структуры данных	2				
	24	Объекты. Контекст вызова	2				
	25	DOM. Документ и объекты страницы	2				
	26	DOM. События	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	27	№ 11. Работа в консоли. Модальные окна, условия.		2			
	28	№ 12. Работа в консоли. Массивы.		2			
	29	№ 13. Функции		2			
	30	№ 14. Объекты. Создание и использование.		2			
	31	№ 15. DOM. Обработка событий пользователя		2			
	32	№ 16. Рисование фигур. Элемент canvas		2			
Тема 08.01.03 Web-дизайн	**Содержание**		**8**	**8**	**1**	**1**	**-**
	33	WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити	2				
	34	Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов	2				
	35	Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта	2				
	36	Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета	2				
		Консультация				1	
	Практические занятия						
	37	№ 17. Разработка эскизов веб-приложения		2			
	38	№ 18. Разработка прототипа дизайна веб-приложения		2			
	39	№ 19. Разработка интерфейса мобильного приложения		2			
	40	№ 20. Разработка инфографики для сайта		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.08.01: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					5		
		Промежуточная аттестация в форме экзамена					**7**
МДК. 08.02 Графический дизайн и мультимедиа			**30**	**50**	**5**	**5**	**7**
Тема 08.02.01 Компьютерная графика	**Содержание**		**8**	**-**	**-**	**-**	**-**
	1	**Введение в компьютерную графику (КГ). Виды компьютерной графики.** Основные тенденции развития компьютерной графики. Области применения КГ. Классификация компьютерной графики. Основные понятия. Достоинства и недостатки.	2				
	2	**Физические основы компьютерной графики. Понятие цветовой модели. Соответствие цветов и управление цветом**. Преобразование цветовых моделей. Цветоделение и цветокоррекция.	2				
	3	Основы композиции и дизайна. Требования к качеству печати. Основы маркетинга.	2				

		Графические изображения. Особенности веб-графики.					
	4	**Программное обеспечение для компьютерной графики.** Обзор и особенности редакторов графики. **Форматы хранения графических изображений. Стандарты компьютерной графики.**	2				
Тема 08.02.02 Растровая графика	**Практические занятия**		**-**	**22**	**-**	**2**	**-**
	5	№ 1. Интерфейс программы Adobe Photoshop. Освоение инструментов выделения и трансформации областей в редакторе Adobe PhotoShop.		2			
	6	№ 2. Работа со стилями слоев и фильтрами в редакторе Adobe PhotoShop		2			
	7	№ 3. Корректировка цифровых фотографий в редакторе Adobe PhotoShop		2			
	8	№ 4. Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры в редакторе Adobe PhotoShop.		2			
	9	№ 5. Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн в редакторе Adobe PhotoShop.		2			
	10	№ 6. Создание коллажей. Фотомонтаж в редакторе Adobe PhotoShop		2			
	11	№ 7. Создание анимированных изображений в редакторе Adobe PhotoShop		2			
	12	№ 8. Создание рекламного баннера в редакторе Adobe PhotoShop		2			
	13	№ 9. Изображения для Web. Создание Gif-анимаций в редакторе Adobe PhotoShop		2			
	14	№ 10.Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта в редакторе Adobe PhotoShop		2			
	15	№ 11.Создание макета мобильного приложения в редакторе AdobePhotoShop		2			
		Консультация				2	
Тема 08.02.03 Векторная графика	**Практические занятия**		**8**	**28**	**0**	**1**	
	16	№ 12.Освоение интерфейса векторного редактора Illustrator. Работа с инструментами выделения, комбинирования и рисования		2			
	17	№ 13.Работа с начертанием кисти, заливкой и сеткой перспективы Adobe Illustrator		2			
	18	№ 14.Работа со слоями и масками в Adobe Illustrator		2			
	19	№ 15.Работа с текстом в Adobe Illustrator		2			
	20	№ 16.3D моделирование векторных объектов в Adobe Illustrator		2			
	21	№ 17.Создание корпоративного дизайна в Adobe Illustrator.		2			
	22	№ 18.Параметры печати в Adobe Illustrator. Создание буклета.		2			
	23	№ 19. Создание фирменного конверта в Adobe Illustrator.		2			
	Содержание						
	24	История развития мультимедиа. Области применения. Платформы для разработки мультимедиа-приложений. Базовые понятия. Форматы хранения	2				
	25	Этапы разработки мультимедийного продукта. Методы создания технологий мультимедиа. Создание мультфильмов. Принципы анимации.	2				
	26	Основные понятия анимации. История развития. Редакторы разработки мультимедийного контента. Виды анимации. Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации	2				

	27	Создание сценариев. Основы создания Анимационного фильма. Публикация и экспорт фильма.	2				
	Практические занятия						
	28	№ 20.Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация.		2			
	29	№ 21.Создание автоматической анимации. Анимация формы		2			
	30	№ 22.Анимация движения. Слой-маска		2			
	31	№ 23.Использование символов, кнопок.		2			
	32	№ 24.Создание простых сценариев, баннера и Gif-анимации.		2			
	33	№ 25.Создание анимации средствами ActionScript. Разработка программной анимации объектов		2			
		Консультация				1	
Тема 08.02.04 Трехмерная графика	**Содержание**		**14**			**2**	
	34	Основы трехмерной графики. Основные понятия.	2				
	35	3D моделирование. Основы построения сцен	2				
	36	Программное обеспечение для 3D.Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики	2				
	37	Освоение основных инструментов редактора 3D графики	2				
	38	Создание и редактирование трехмерных объектов	2				
	39	Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов	2				
	40	Создание сложных трёхмерных сцен	2				
		Консультация				2	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.08.02: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**5**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							7
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений).			**54**				
Производственная практика (по профилю специальности) (Приложение: программа производственной практики по ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений).			**72**				
Экзамен квалификационный							**4**
Всего: 324 часов			**196**	**90**	**10**	**10**	**18**

4 Условия реализации профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории Разработки дизайна веб-приложений и студии Разработки дизайна веб-приложений.

Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения лаборатории Разработки дизайна веб-приложений:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения студии Разработки дизайна веб-приложений:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

4.2.1 Печатные издания

1 Дьяков М., Остапенко П. LANDING. Создание и продвижение продающих веб-страниц своими руками Издательство НиТ, Год издания 2019г.-256 с.

2 Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3 Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб.пособ.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

4 Сидоренко И. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры, 2019 Издательство: Олимп-Бизнес, 2019 г.

5 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

4.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Материалы сайта www.photoshop-master.ru

2 Материалы сайта www.htmlbook.ru

3 Материалы сайта www.htmlacademy.ru

4 Электронное учебное пособие «Компьютерная графика»

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОУДП. 07 «Информатика».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка дизайна веб-приложений» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разработка дизайн-концепции веб-приложений	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.08.01 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.08 (4 семестр) Экзамен по МДК.08.01. (4 семестр) Зачет по производственной практике ПП.08 (7 семестр)
ПК 8.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Формирование требований к дизайну веб-приложений	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.08.02 **Промежуточная аттестация:** Экзамен по МДК.08.02. (4 семестр) Дифференцированный зачет по учебной практике УП.08 (4 семестр) Зачет по производственной практике ПП.08 (7 семестр)
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разработка дизайна веб-приложений	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.08.02 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.08 (4 семестр) Экзамен по МДК.08.02. (4 семестр) Зачет по производственной практике ПП.08 (7 семестр)

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программисты

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **разработка дизайна веб-приложений.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

уметь:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

знать:

З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.

З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.

З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.

З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

З 8. Современные тенденции дизайна.

З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.

З 10.Современные методики разработки графического интерфейса.

З 11.Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

З 12.Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика	**МДК 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.08 Отчет по практике ПП.08
	ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения	
	ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.	
	ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.	
	ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.	
	ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	
	Умения:	
	У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.	Практические занятия 2-9
	У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.	Практическое занятие 18, 19
	У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.	Практические занятия 17-20
	У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Практические занятия 1-20
	Знания:	
	З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.	Практические занятия 17-20
	З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.	Практические занятия 1-16
	З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.	Практические занятия 18, 19
	З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.	Практические занятия 17-20
	З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.	Практические занятия 17-20
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой	**МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.08 Отчет по практике ПП.08
	ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.	
	Умения:	
	У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.	Практические занятия 10, 11, 19
	У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.	Практические занятия 10, 11, 19
	У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.	Практические занятия 7, 8, 9

аудитории.	У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.	Практические занятия 6 - 11
	Знания:	
	З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.	Практические занятия 1-5, 12-18
	З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.	Практические занятия 10-11, 19
	З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.	Практические занятия 10, 11
	З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.	Практические занятия 10-11
	З 8. Современные тенденции дизайна.	Практические занятия 20-25
	З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.	Практическое занятие 11
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	**МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.08 Отчет по практике ПП.08
	ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.	
	ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.	
	Умения:	
	У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.	Практические занятия 1-5, 12-18, 24, 25
	У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.	Практические занятия 10, 11
	У 10. Использовать специальные графические редакторы.	Практические занятия 1-25
	У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.	Практические занятия 20-25
	Знания:	
	З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.	Практические занятия 11
	З 10.Современные методики разработки графического интерфейса.	Практические занятия 1-25
	З 11.Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.	Практические занятия 7-9, 24, 25
	З 12.Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.	Практические занятия 7-9, 24, 25

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.08**
ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.08
ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.		
ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.		
ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.		

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.		
ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.		
ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.		
ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	Виды работ	Отчет по ПП.08
ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения	Разработка набросков интерфейса	Эскиз, рисунок интерфейса на ф. А4
ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.		Схема, созданная на ПК (wireframe)
ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.		Интерактивный прототип
ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.	Верстка дизайна	Веб-приложение в формате HTML/CSS
ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.		Компоненты приложения, разработанные на языке JS
ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.	Разработка дизайна	Техническое задание на разработку веб-приложения
ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.		Графический макет, PSD/AI/FIGMA
ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений	Подготовка и разработка контента	Комплект контента для сайта, архив

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** *(квалификация: программист)* предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	ПК	Семестр	Количество нед., час.			Формы промежуточной аттестации
			нед.	макс.	всего	
МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	ПК 8.1	3	19	46	44	-
		4	23	51	41	Э
МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа	ПК 8.2, ПК 8.3	3	19	44	42	-
		4	23	53	43	Э
УП.08 Учебная практика	ПК 8.1 - ПК 8.3	4	23	-	54	ДЗ
ПП.08 Производственная практика	ПК 8.1 - ПК 8.3	7	2	-	72	З

ПМ.08 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	ПК 8.1 - ПК 8.3	7	-	4 324	Экзамен (квалификационный)

3. График выполнения оценочных работ обучающихся

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.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	3 семестр																							
МДК.08.02	Практические занятия 1-15																							
	4 семестр																							
	Практические занятия 16-25																							
	Экзамен																							
МДК.08.01	**3 семестр**																							
	Практические занятия 1-10																							
	Контрольная работа № 1																							
	4 семестр																							
	Практические занятия 11-20																							
	Экзамен																							
УП.08																								
	7 семестр																							
ПП.08																								
ПМ.08																								

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) (7 семестр).

Предметом оценки профессионального модуля является степень освоения профессиональных компетенций.

Тип экзамена: накопительный, по результатам оценки профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля (таблица 4) и выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене (квалификационном).

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя** (4 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 20 практических занятий из 20
2. контрольная работа 1
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Выполнение всех видов работ, с получением оценок «хорошо» и «отлично» даёт студенту право на получение автоматической оценки за экзамен без выполнения компетентностно-ориентированного задания.

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК.08.02. Графический дизайн и мультимедиа** (4 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 25 практических занятий из 25
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Условием выставления положительной оценки по **учебной практике УП.08** (4 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика обучающегося;
- дневник практики;
- отчет по практике (комплект отчетов по практическим заданиям).

Для выставления зачета по **производственной практике ПП.08** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

- аттестационный лист;
- характеристика организации на обучающегося;
- дневник производственной практики;
- отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений приобретения практического опыта (в разработке эскизов веб-приложения, разработке схемы интерфейса веб-приложения, разработке прототипа дизайна веб-приложения, разработке дизайна веб-приложения в соответствии со стандартами и требованиями заказчика, разработке интерфейса пользователя с использованием современных стандартов, формировании требований к дизайну веб-приложений, разработке графических макетов для веб-приложений с использованием современных стандартов, создании, использовании и оптимизации изображений для веб-приложений) и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика;

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории;

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки;

общих компетенций (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 09 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 условиях, приближенных к производственным

освоить умения:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений* составляет 54 часа (1,5 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в компьютерном классе или мастерской организации КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений* является

приобретение первичного практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирования компетенций:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика;

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории;

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки;

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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание учебной практики

Этапы практики	Кол-во часов/недель	Практические задания
1	*2*	*3*
Создание дизайна сайта	**6**	Разработка медиафайлов для сайта
	6	Разработка макета сайта для мобильного устройства
	6	Разработка макета сайта для ПК
Верстка сайта	**6**	Подготовка инструментов для работы, создание структуры сайта
	6	Верстка сайта для широкоформатной версии
	6	Доработка сайта широкоформатной версии
	6	Верстка мобильной версии сайта
Разработка анимации	**6**	Анимация приложения в программа Adobe After Effects
Изучение новых технологий и редакторов	**6**	Работа в онлайн редакторе Figma
Всего:	**54 часа (1,5 недели)**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности соответствуют инструкции по технике безопасности в компьютерных классах КГАПОУ "Авиатехникум"

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

*владеет следующими **умениями:***

У 1. Создание дизайна с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учёт существующих правил корпоративного стиля.

У 3. Сохранение оригинальной концепции дизайна проекта и улучшение его визуальной привлекательности.

У 4. Разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения.

У 6. Анализ целевого рынка и продвижение продукции, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществление анализа предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создание, использование и оптимизация изображения для веб-приложений.

У 9. Создание «отзывчивого» дизайна, отображаемого корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использование специальных графических редакторов.

У 11. Интегрирование в готовый дизайн-проект новых графических элементов, не нарушая общей концепции.

обладает следующими ***знаниями:***

З 1. Нормы и правила выбора стилистических решений.

З 2. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

З 3. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.

З 4. Стандарт UIX - UI &UX Design.

З 5. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

З 6. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.

З 7. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

З 8. Современные тенденции дизайна.

З 9. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.

З 10.Современные методики разработки графического интерфейса.

З 11.Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

З 12.Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета и лаборатории согласно ФГОС, и соответствующего программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 1-го студента, работа в две смены: 1 смена 8:30-13:00, 2 смена 13:00-18:30.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор (или телевизор), микрофон.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1 Дьяков М., Остапенко П. LANDING. Создание и продвижение продающих веб-страниц своими руками Издательство НиТ, Год издания 2019г.-256 с.

2 Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3 Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб.пособ.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

4 Сидоренко И. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры, 2019 Издательство: Олимп-Бизнес, 2019 г.

5 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Материалы сайта www.photoshop-master.ru
2 Материалы сайта www.htmlbook.ru
3 Материалы сайта www.htmlacademy.ru
4 Электронное учебное пособие «Компьютерная графика»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение В). После окончания практики руководитель практики оформляет на студента аттестационный лист по установленной форме (Приложение А). 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 практических занятий, индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий, предусмотренных программой практики, выполняемых на рабочем месте.

ПК	Показатели	Критерии
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	Разработка дизайн-концепции веб-приложений	присутствуют яркие элементы в интерфейсе
		разработаны все страницы сайта
		сайт корректно отображается на различных устройствах
		присутствуют интерактивные элементы (JS)
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	Формирование требований к дизайну веб-приложений	разработаны макеты для разных разрешений
		разработана рекламная продукция, отражающая специфику профессии
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	Разработка дизайна веб-приложений	разработанный дизайн соответствует теме сайта
		разработана инфорграфика и элементы интерфейса
		работа выполнена в разных графических редакторах

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением ВТ.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **разработка дизайна веб-приложений.**

1.2.Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

и 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задачи практики:

овладение умениями:

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

1.3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках прохождения профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений составляет 144 часа (4 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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.08 Разработка дизайна веб-приложений является:

приобретение практического опыта:

ПО 1. Разрабатывать эскизы веб-приложения.

ПО 2. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.

ПО 3. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.

ПО 4. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.

ПО 5. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 6. Формировать требования к дизайну веб-приложений.

ПО 7. Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.

ПО 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.

и формирование компетенций:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/ недель**	**Виды производственных работ**
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности.	2 часа	Сбор и анализ информации о предприятии (организации).
Составление технического задания на разработку, отражающего требования заказчика. Проектирование интерфейса приложения	22 часа	Выполнение индивидуального задания. Составление и оформление технического задания. Подготовка графической информации, графических элементов. Проектирование интерфейса пользователя с применением промежуточных эскизов.
Разработка дизайна приложения (включая верстку) в соответствии с требованиями заказчика	36 часов	Выполнение индивидуального задания. Разработка дизайна веб-приложения. Адаптивная верстка интерфейса веб-приложения. Тестирование результатов (кроссбраузерность и валидность кода)
Предоставление разработки заказчику, исправление ошибок. Оформление отчета по практике	12 часов	Описание этапов выполнения индивидуального задания. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.
Итого:	**72 час./2 нед.**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1.Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «разработчик веб и мультимедийных приложений». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими *умениями:*

У 1. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

У 2. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

У 3. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

У 4. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

У 5. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

У 6. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

У 7. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

У 8. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.

У 9. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.

У 10. Использовать специальные графические редакторы.

У 11. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

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

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1 Дьяков М., Остапенко П. LANDING. Создание и продвижение продающих веб-страниц своими руками Издательство НиТ, Год издания 2019г.-256 с.

2 Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3 Немцова Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб.пособ.- М.:ИД ФОРУМ : ИНФРА-М,2020

4 Сидоренко И. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры, 2019 Издательство: Олимп-Бизнес, 2019 г.

5 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

Электронные издания (электронные ресурсы):

1 www.photoshop-master.ru
2 www.htmlbook.ru
3 www.htmlacademy.ru
4 Электронное учебное пособие «Компьютерная графика»

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование»

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки дизайна веб-приложений и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика 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	Разработка дизайн-концепции веб-приложений	разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		корпоративный стиль.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории 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 **ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки** 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Формирование требований к дизайну веб-приложений	проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория;
		на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб – приложения;
		сформированы ограничения для мобильных устройств;
		требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение.
	Разработка дизайна веб-приложений	разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов;
		макет корректно отображается на различных устройствах;
		заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом;
		разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам.

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: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

– оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.

ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.

ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

ПО 4. Оформлять техническое задание.

ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.

ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.

ПО 7. Разрабатывать базы данных.

ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.

ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.

ПО 10. Разрабатывать интерфейс пользователя

ПО 11. Разрабатывать анимационные эффекты.

ПО 12. Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений

ПО 13. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

ПО 14. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

ПО 15. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.

ПО 16. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.

ПО 17. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.

ПО 18. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

ПО 19. Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.

ПО 20. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

ПО 21. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

ПО 22. Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

ПО 23. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

уметь:

У 1. Проводить анкетирование.

У 2. Проводить интервьюирование.

У 3. Оформлять техническую документацию.

У 4. Осуществлять выбор одного из типовых решений.

У 5. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.

У 6. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.

У 7. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.

У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

У 10. Использовать открытые библиотеки (framework).

У 11. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

У 12. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.

У 13. Разрабатывать и проектировать информационные системы

У 14. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.

У 15. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).

У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

У 17. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.

У 18. Работать с системами Helpdesk.

У 19. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.

У 20. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.

У 21. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

У 22. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

У 23. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).

У 24. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 25. Кодировать на скриптовых языках программирования.

У 26. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.

У 27. Применять инструменты подготовки тестовых данных.

У 28. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.

У 29. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.

У 30. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.

У 31. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.

У 32. Составлять сравнительную характеристику хостингов.

У 33. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).

У 34. Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

У 35. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.

У 36. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.

У 37. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.

У 38. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

У 39. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.

У 40. Работать с системами продвижения веб-приложений.

У 41. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

У 42. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

У 43. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

У 44. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

знать:

З 1. Инструменты и методы выявления требований.

З 2. Типовые решения по разработке веб-приложений.

З 3. Нормы и стандарты оформления технической документации.

З 4. Принципы проектирования и разработки информационных систем.

З 5. Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.

З 6. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.

З 7. Основы технологии клиент-сервер.

З 8. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.

З 9. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.

З 10.Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

З 11.Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.

З 12.Технологии для разработки анимации.

З 13.Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.

З 14.Виды анимации и способы ее применения.

З 15.Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.

З 16.Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.

З 17.Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.

З 18.Методы развертывания веб-служб и серверов.

З 19.Принципы организации работы службы технической поддержки.

З 20.Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.

З 21.Сетевые протоколы и основы web-технологий.

З 22.Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.

З 23.Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

З 24.Методы организации работы при проведении процедур тестирования.

З 25.Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.

З 26.Регламент использования системы контроля версий.

З 27.Предметную область проекта для составления тест-планов.

З 28.Характеристики, типы и виды хостингов.

З 29.Методы и способы передачи информации в сети Интернет.

З 30.Устройство и работу хостинг-систем.

З 31.Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).

З 32.Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.

З 33.Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.

З 34.Особенности работы систем управления сайтами.

З 35.Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).

З 36.Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).

З 37.Принципы функционирования поисковых сервисов.

З 38.Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.

З 39.Виды поисковых запросов пользователей в интернете.

З 40.Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.

З 41.Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки 891 час *(включая вариативную часть 401 час)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 33 часа;
- промежуточная аттестация 45 часов;
- учебная практика 108 часов;
- производственная практика 144 часа.
- во взаимодействии с преподавателем 561 час, в том числе:
  - теоретические занятия 258 часов;
  - практические занятия 240 часов;
  - курсовое проектирование 30 часов;
  - консультации 33 часа.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
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 профессионального модуля

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Семестр	Промежуточная аттестация	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производст. (по профилю специальн.)
					Всего учебн. занят.	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия	в т.ч., курсовая раб. (проект)	Кон.	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 9.1-9.6	**МДК.09.01.** Проектирование и разработка веб-приложений	174	6	12	153	80	-	9	9			
		169	7	7	153	80	30	9	3	6		
		343										
ПК 9.7, ПК 9.9-9.10	**МДК.09.02.** Оптимизация веб-приложений	**174**	6	12	153	50	0	9	9			
ПК 9.8	**МДК.09.03.** Обеспечение безопасности веб-приложений	**115**	7	7	102	30		6	6			
ПК 9.1 - 9.10	**Учебная практика**	**108**									108	
ПК 9.1 - 9.10	**Производственная практика** (по профилю специальности)	**144**										144
ПК 9.1 - 9.10	**Экзамен квалификационный**	**7**	7	7								
Всего:		**891**	**-**	**45**	**561**	**240**	**30**	**33**	**33**	**0**	**108**	**144**

3.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов				ПА
			теор., к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений			**98**	**190**	**18**	**18**	**19**
6 семестр			**64**	**80**	**9**	**9**	**12**
Тема 9.1.1 PHP и SQL	**Содержание учебного материала**		**64**	80		9	
	1	Введение. Основы сетевых технологий. Домен, сервер, хостинг	2				
	2	Сетевые протоколы	2				
	3	Основы PHP. Место PHP в структуре сайта.	2				
	4	Синтаксис PHP. Массивы	2				
	5	Функции: встроенные и пользовательские	2				
	6	Интерактивность: методы передачи данных GET и POST, работа с формами и пользовательскими данными	2				
	7	Выражения и операторы	2				
	8	Управляющие конструкции, циклы, приведение типов	2				
	9	Протокол HTTP/HTTPS	2				
	10	Генерация верстки	2				
	11	PHP. Генерация изображений	2				
	12	Cookie, Session	2				
	13	Работа с файловой системой	2				
	14	Взаимодействие с браузером	2				
		Консультация				2	
	15	Основы работы с базами данных. Основные запросы к БД	2				
	16	Сложные запросы к БД	2				
	17	Сложные запросы к БД	2				
	18	Нормализация БД	2				
	19	Связь PHP с базами данных MySQL	2				
	20	Ассоциативные массивы. Перебор значений	2				
	21	CRUD операции	2				
	22	Объектно-ориентированное программирование на PHP	2				

	23	Принципы ООП на практике	2				
	24	XML. Синтаксис, структура	2				
	25	XML и DTD	2				
	26	XML схемы	2				
	27	Парсинг XML	2				
	28	PHP и XML. Принципы взаимодействия	2				
	29	PHP и XML. Генерация файлов	2				
	30	PHP и XML Web-services	2				
	31	Сокеты и сетевые функции	2				
	32	Контрольная работа № 1. PHP и XML. Основы	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия			**80**			
	33	№ 1.Работа с сервером, подключение, настройка, проверка		2			
	34	№ 2.Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP		2			
	35	№ 3.Работа с массивами, циклы		2			
	36	№ 4.Практическое использование циклов		2			
	37	№ 5.Генерация кода HTML		2			
	38	№ 6.Обработка действий пользователя. Суперглобальные переменные (POST и REQUEST)		2			
	39	№ 7.Протокол HTTP/HTTPS. Работа с Postman		2			
	40	№ 8.Функции эмуляции, библиотека функций, метод GET		2			
	41	№ 9.Функции: встроенные и пользовательские		2			
	42	№ 10.Работа со строками и массивами		2			
	43	№ 11.Файлы. Права доступа. Режимы работы		2			
	44	№ 12.Функции по работе с файлами и каталогами		2			
	45	№ 13.Организация файлового ввода-вывода		2			
	46	№ 14.Cookie		2			
	47	№ 15.Session		2			
	48	№ 16.Генерация изображений		2			
	49	№ 17.Работа с СУБД phpMyAdmin		2			
	50	№ 18.Базовые запросы SQL		2			
	51	№ 19.Вывод информации из базы данных на страницу		2			
	52	№ 20.Добавление информации в базу данных через веб-интерфейс		2			
		Консультация				2	
	53	№ 21.Вывод информации из нескольких таблиц на страницу		2			

	54	№ 22.Удаление информации из базы данных через веб-интерфейс		2			
	55	№ 23.Редактирование информации из базы данных через веб-интерфейс		2			
	56	№ 24.Загрузка файлов на сервер		2			
	57-58	№ 25-26. CRUD операции: собираем мини-админку		4			
	59	№ 27.Расширение PDO для работы с БД		2			
	60	№ 28.Система управления содержимым		2			
	61	№ 29.Система управления содержимым		2			
	62-63	№ 30-31. Создание проекта «Регистрация»		4			
	64	№ 32.Создание проекта «Интернет-магазин»		2			
	65	№ 33.Создание и чтение XML-документа		2			
	66	№ 34.Составление схем XML-документов		2			
	67	№ 35.Генерация PDF из txt		2			
	68	№ 36.Генерация Word из txt		2			
	69	№ 37.Генерация QR-кода		2			
	70-72	№ 38-40. Создание веб-приложения по индивидуальному заданию		6			
		Консультация				2	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.09.01: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**9**		
		Промежуточная аттестация в форме экзамена					**12**
		Всего часов в семестре	**343**				
		7 семестр	**34**	**110**	**9**	**9**	**7**
Тема 9.1.2 JS на сервере	**Содержание учебного материала**		**20**	**40**	**-**	**4**	**-**
	73	ООП в JavaScript	2				
	74	Замыкания в JavaScript	2				
	75	JavaScript. Объекты и конструкторы	2				
	76	JSON	2				
	77	AJAX. XMLHttpRequest; типы запросов; форматы JSON и XML	2				
	78	Регулярные выражения в JavaScript. Паттерны и флаги; Regexp и String; квантификаторы; наборы и диапазоны	2				
	79	Vue.js и PHP. Вывод информации с сервера	2				
	80	JQuery UI. Стандартные компоненты	2				
	81	jQuery UI и PHP	2				
	82	Контрольная работа № 2. JS на сервере	2				
		Консультация				2	
		Консультация				2	

	Практические занятия						
	83	№ 41.Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта		2			
	84	№ 42.Построение объектов		2			
	85	№ 43.Сохранение информации в файл JSON. Вывод данных из JSON в браузере.		2			
	86	№ 44.Разработка пагинации		2			
	87	№ 45.Применение технологии AJAX		2			
	88	№ 46.Создание проекта «Блог» с технологией AJAX		2			
	89	№ 47.Создание проекта «Чат» с технологией AJAX		2			
	90	№ 48.Использование библиотеки jQuery		2			
	91	№ 49.jQuery. Разработка меню «Гамбургер»		2			
	92	№ 50.jQuery. Список элементов с возможностью сворачивания		2			
	93	№ 51.jQuery. Перемещение объектов		2			
	94-95	№ 52-53. jQuery UI. Виджеты		4			
	96	№ 54.jQuery UI. Классы оформления		2			
	97	№ 55.jQuery. Создание плагина		2			
	98	№ 56.Разработка игры «Морской бой»		2			
	99	№ 57.Разработка игры «Бег с препятствиями»		2			
	100	№ 58.Разработка игры «Лопни пузырь»		2			
	101-102	№ 59-60. Разработка приложения «Умный дом»		4			
Тема 9.1.3 Фреймворки и CMS	**Содержание учебного материала**		**14**	**40**	**-**	**4**	**-**
	103	PHP фреймворки. Концепция MVC	2				
	104	Основные команды фреймворка	2				
	105	CRUD операции	2				
	106	CMS: назначение, принцип работы, классификация, актуальность.	2				
	107	CMS Wordpress. Интерфейс. Шаблоны и их модификация.	2				
	108	CMS Wordpress. Плагины и их создание	2				
	109	Размещение Web-сайта на сервере	2				
		Консультация				2	
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	110	№ 61.Работа с PHP-фреймворком. Установка и настройка		2			
	111	№ 62.Работа с PHP-фреймворком. Роутинг		2			
	112	№ 63.PHP-фреймворк. Преставления		2			

	113	№ 64.PHP-фреймворк. Миграции и CRUD операции		2			
	114	№ 65.PHP-фреймворк. Авторизация и регистрация, привязка записей к пользователю		2			
	115	№ 66.PHP-фреймворк. Обновление и удаление записей		2			
	116	№ 67.Работа с Postman		2			
	117	№ 68.PHP-фреймворк. REST API		2			
	118	№ 69.PHP-фреймворк. REST API. Postman		2			
	119	№ 70.PHP-фреймворк. Написание REST API по индивидуальному заданию		2			
	120	№ 71.PHP-фреймворк. Разработка сайта на основе REST API		2			
	121	№ 72.Создание сайта на CMS		2			
	122	№ 73.Wordpress. Установка и настройка. Разработка блога.		2			
	123	№ 74.Wordpress. Разработка посадочной страницы.		2			
	124	№ 75.Wordpress. Разработка интернет-магазина		2			
	125	№ 76.Wordpress. Разработка темы.		2			
	126	№ 77.Wordpress. Разработка плагина. Настройка внешнего вида.		2			
	127	№ 78.Wordpress. Разработка плагина. Реализация взаимодействия.		2			
	128	№ 79.Администрирование сайта		2			
	129	№ 80.Публикация сайта на бесплатном хостинге		2			
Тема 9.1.4 Курсовой проект	**Содержание учебного материала**		**-**	**30**	**-**	**1**	
	130	Ознакомление с целями и задачами курсового проектирования, с тематикой курсового проекта, выбор темы.		2			
	131	Ознакомление с графиком выполнения курсового проекта, выдача задания и методических рекомендаций для выполнения курсового проекта		2			
	132	Рекомендации по содержанию теоретической и практической частей курсового проекта		2			
	133	Рекомендации по последовательности выполнения курсового проекта, требования к выполнению		2			
	134	Рекомендации при анализе нормативно-правовых источников, ГОСТ, научных статей, монографий и т.п.		2			
	135	Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту.		2			
	136	Разработка технического задания		2			
	137	Проектирование программного продукта		2			
	138	Разработка внешнего интерфейса и структуры меню		2			
	139	Разработка связей между объектами		2			

	140	Тестирование и отладка программного продукта		2			
	141	Оформление основных разделов пояснительной записки		2			
	142	Оформление приложений пояснительной записки		2			
	143	Требования к презентационным материалам курсового проекта		2			
	144	Защита курсового проекта		2			
		Консультация				1	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.09.01: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**3**		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом Выполнение индивидуальных заданий, выполнение этапов проектирования и реализации веб и мультимедийных приложений, анализ нормативно-правовых документов.					**6**		
Примерная тематика курсового проектирования: создание веб и мультимедийных приложений для организаций и предприятий разного уровня: для государственных учреждений, организаций сферы услуг, транспортной системы, предприятий связи, производственных предприятий							
		Промежуточная аттестация в форме экзамена					**7**
		Всего часов в семестре	**169**				
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений			**94**	**50**	**9**	**9**	**12**
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	**Содержание учебного материала**		**94**				
	1	Введение. Продвижение сайтов.	2				
	2	Поисковая оптимизация.	2				
	3	Контекстная реклама.	2				
	4	Медийная реклама.	2				
	5	Отраслевые и прайс-агрегаторы.	2				
	6	Таргетированная реклама.	2				
	7	Партнерские программы.	2				
	8	Видеореклама и мобильная реклама.	2				
	9	Email-маркетинг.	2				
	10	Контент маркетинг.	2				
	11	Поисковые системы. Реклама в поисковых системах.	2				
	12	Устройство поисковых систем. Представление сайтов внутри поисковых систем.	2				
	13	Влияние хостинга на продвижение сайта.	2				
	14	Влияние доменного имени на продвижение сайта.	2				
	15	Фильтрации поисковых систем.	2				
	16	Этапы и цели продвижения сайта.	2				
	17	Внутренняя оптимизация сайта.	2				

		Консультация				2	
	18	Составление семантического ядра.	2				
	19	Группировка запросов. Определение точек входа.	2				
	20	Анализ конкурентов.	2				
	21	Технический аудит – базовый этап внутренней оптимизации сайта.	2				
		Консультация				2	
	22	Оптимизация контента.	2				
	23	Оптимизация тегов и мета-тегов на странице.	2				
	24	Внутренняя перепланировка страниц.	2				
	25	Внешняя поисковая оптимизация.	2				
	26	Донор сайта.	2				
		Консультация				2	
	27	Поиск внешнепоисковых ссылок сайта.	2				
	28	Каталоги фирм, статей и сайтов.	2				
	29	Доски объявлений, профили регистрации.	2				
	30	Пресс-релизы, форумы.	2				
		Консультация				2	
	31	Социальные сети, комментарии в блогах.	2				
	32	Видео-ресурсы, комментарии к видео.	2				
	33	Аудиоресурсы.	2				
	34	Файлообменники.	2				
	35	Партнёр или спонсор сайта.	2				
	36	Инфографика.	2				
	37	Участие в рейтингах или номинациях.	2				
	38	Блог-платформы, публичность.	2				
	39	Интервью, точка на картах.	2				
	40	Сайты поиска работы, организация конкурса.	2				
	41	Индексация сайта.	2				
	42	Контроль индексации сайта.	2				
	43	Карта сайта (sitemap).	2				
	44	Увеличение посещаемости сайта.	2				
	45	Конвертация трафика.	2				
	46	Факторы ранжирования сайта. Технические характеристики сайта.	2				
	47	Текстовые факторы. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учётом географии.	2				

		Консультация				1	
	Практические занятия			**50**			
	48	№ 1. Разработка макета адаптивной версии сайта.		2			
	49	№ 2.Разработка и создание ПК-версии сайта.		2			
	50	№ 3.Разработка и создание планшетной версии сайта.		2			
	51	№ 4.Разработка и создание мобильной версии сайта.		2			
	52	№ 5.Наполнение сайта контентом и различной информацией.		2			
	53	№ 6.Реализация коммерческих факторов.		2			
	54	№ 7.Правильность оформления robots.txt. Изучение синтаксиса, формата и расположения.		2			
	55	№ 8.Создание и подключение sitemap.xml. Знакомство с генераторами.		2			
	56	№ 9.Оформление и подключение страницы 404-й ошибки.		2			
	57	№ 10.Проверка правильности мета-описаний и мета-заголовков.		2			
	58	№ 11.Проверка корректности заголовков страниц.		2			
	59	№ 12.Исследование способов ускорения загрузки сайтов		2			
	60	№ 13.Оптимизация изображений.		2			
	61	№ 14.Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты		2			
	62	№ 15.Наполнение сайта ключевыми словами.		2			
	63	№ 16.Создание контента согласно семантике. Правильность заполнения тегов.		2			
	64	№ 17.Проведение внутренней SEO оптимизации сайта		2			
	65	№ 18.Изучение и внедрение микроразметки для повышения CTR.		2			
	66	№ 19.Устранение битых ссылок и неправильных перенаправлений.		2			
	67	№ 20.Техническая оптимизация, дополнительные настройки		2			
	68	№ 21.Регистрация хостинга и публикация проекта.		2			
	69	№ 22.Установка и настройка WordPress.		2			
	70	№ 23.Установка и настройка плагинов, направленных на внутреннюю оптимизацию сайта для WordPress.		2			
	71	№ 24.Подключение Google Analytic и Яндекс Метрики для WordPress.		2			
	72	№ 25.Проведение внутренней оптимизации сайта WordPress.		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.09.02: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**9**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**12**
Всего часов в семестре			**174**				

МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			**66**	**30**	**6**	**6**	**7**
Тема 09.03.01. Обеспечение безопасности веб-приложений	**Содержание учебного материала**		**66**				
	1	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2				
	2	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	2				
	3	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	2				
	4	Безопасная аутентификация и авторизация.	2				
	5	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	2				
	6	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов.	2				
	7	Методы шифрования.	2				
	8	OWASP	2				
	9	Методология тестирования Web-приложения	2				
	10	CSRF	2				
	11	SQL- инъекции	2				
	12	SQL- инъекции: SQLMap.	2				
	13	XSS-инъекции	2				
	14	Защита баз данных	2				
	15	Инъекции в HTTP заголовках	2				
	16	Уязвимость Pah Traversal	2				
		Консультация				2	
	17	RFI и LFI	2				
	18	SMTP-инъекции	2				
	19	SOAP-инъекции	2				
	20	LDAP-инъекции	2				
	21	XPath-инъекции	2				
	22	XXE-инъекции	2				
	23	HTML/JavaScript-инъекций	2				
	24	Тестирование логики приложения	2				
	25	Проверка параметров cookies	2				
	26	Анализ HTTP-заголовков	2				
	27	Тестирование DOM-модели	2				
	28	Отображение возможных векторов атаки	2				
	29	Тестирование кросс-доменной политики	2				

	30	Тестирование процесса регистрации	2				
	31	Учетные записи пользователей	2				
	32	Механизм блокировки учетных записей	2				
	33	Аудит веб-приложения	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия			**30**			
	34	№ 1. Сбор информации о web-приложении.		2			
	35	№ 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями		2			
	36	№ 3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании		2			
	37	№ 4. Поиск уязвимостей к атакам XSS.		2			
	38	№ 5. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.		2			
	39	№ 6. SSL-шифрование соединения		2			
	40	№ 7. Разработка защищенной аутентификации и авторизации		2			
	41	№ 8. Защита пароля алгоритмом хеширования MD5		2			
	42	№ 9. Поиск уязвимостей в HTTP-заголовках		2			
	43	№ 10. Поиск уязвимостей в доступе к базе данных		2			
	44	№ 11. Разграничение прав доступа к страницам сайта		2			
	45	№ 12. Проверка параметров cookies		2			
	46	№ 13. Поиск уязвимостей в формах		2			
	47	№ 14. Шифрование данных. Сложные пароли		2			
	48	№ 15. Аудит веб-приложения. Отчет об ошибках		2			
		Консультация				2	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.09.03: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы					**6**		
Промежуточная аттестация в форме экзамена							**7**
Всего часов в семестре			**115**				
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений).			**108**				
Производственная практика (по профилю специальности) (Приложение: программа производственной практики по ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений).			**144**				
Всего: 891 час			**510**	**270**	**33**	**33**	**45**

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия студии Разработки дизайна веб-приложений и студии Инженерной и компьютерной графики.

Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения студии Разработки дизайна веб-приложений:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения студии Инженерной и компьютерной графики:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

4.2.1. Печатные издания

1. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: М.: Форум,2018-318с. - (СПО)

2. Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3. Кириченко А., Дубовик Е. Динамические сайты на HTML, CSS, JavaScript и Bootstrap. Практика, практика и только практика. Издательство Наука и Техника СПб. 2018. 272 с

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Материалы сайта https://www.codecademy.com/

2. Материалы сайта https://www.php.net/

3. Материалы сайта https://seo.ru/

4. Материалы сайта https://www.code.mu/ru/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильных общепрофессиональных учебных дисциплин ОП.07. Основы алгоритмизации и программирования, ОП.08. Базы данных с основами офисных приложений.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. 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.	Разработка технического задания	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.09.01 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.09 (7 семестр) Экзамен по МДК.09.01 (6 семестр) Экзамен по МДК.09.01 (7 семестр) Курсовой проект (7 семестр) Зачет по производственной практике ПП.09 (7 семестр)
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. 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.	Разработка веб-приложения	
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Разработка интерфейса пользователя веб-приложений	
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Техническое сопровождение и восстановление веб-приложений	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тестирование разработанного веб-приложения	
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Размещение веб приложения в сети	

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений		
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. 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 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Сбор статистической информации о работе веб-приложений	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.09.02 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.09 (7 семестр) Экзамен по МДК.09.02 Зачет по производственной практике ПП.09 (7 семестр)
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. 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	Модернизация веб-приложения	
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет 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 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.	Продвижение веб-приложений в Интернет	
МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Аудит безопасности веб-приложения	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.09.03

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		**Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.09 (7 семестр) Экзамен по МДК.09.03 Зачет по производственной практике ПП.09 (7 семестр)

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.

ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.

ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

ПО 4. Оформлять техническое задание.

ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.

ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.

ПО 7. Разрабатывать базы данных.

ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.

ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.

ПО 10. Разрабатывать интерфейс пользователя

ПО 11. Разрабатывать анимационные эффекты.

ПО 12. Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений

ПО 13. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

ПО 14. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

ПО 15. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.

ПО 16. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.

ПО 17. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.

ПО 18. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

ПО 19. Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.

ПО 20. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

ПО 21. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

ПО 22. Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

ПО 23. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

уметь:

У 1. Проводить анкетирование.

У 2. Проводить интервьюирование.

У 3. Оформлять техническую документацию.

У 4. Осуществлять выбор одного из типовых решений.

У 5. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.

У 6. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.

У 7. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.

У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

У 10. Использовать открытые библиотеки (framework).

У 11. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

У 12. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.

У 13. Разрабатывать и проектировать информационные системы

У 14. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.

У 15. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).

У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

У 17. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.

У 18. Работать с системами Helpdesk.

У 19. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.

У 20. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.

У 21. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

У 22. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

У 23. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).

У 24. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 25. Кодировать на скриптовых языках программирования.

У 26. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.

У 27. Применять инструменты подготовки тестовых данных.

У 28. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.

У 29. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.

У 30. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.

У 31. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.

У 32. Составлять сравнительную характеристику хостингов.

У 33. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).

У 34. Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

У 35. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.

У 36. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.

У 37. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.

У 38. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

У 39. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.

У 40. Работать с системами продвижения веб-приложений.

У 41. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

У 42. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

У 43. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

У 44. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

знать:

З 1. Инструменты и методы выявления требований.

З 2. Типовые решения по разработке веб-приложений.

З 3. Нормы и стандарты оформления технической документации.

З 4. Принципы проектирования и разработки информационных систем.

З 5. Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.

З 6. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.

З 7. Основы технологии клиент-сервер.

З 8. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.

З 9. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.

З 10.Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

З 11.Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.

З 12.Технологии для разработки анимации.

З 13.Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.

З 14.Виды анимации и способы ее применения.

З 15.Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.

З 16.Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.

З 17.Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.

З 18.Методы развертывания веб-служб и серверов.

З 19.Принципы организации работы службы технической поддержки.

З 20.Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.

З 21.Сетевые протоколы и основы web-технологий.

З 22.Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.

З 23.Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

З 24.Методы организации работы при проведении процедур тестирования.

З 25.Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.

З 26.Регламент использования системы контроля версий.

З 27.Предметную область проекта для составления тест-планов.

З 28.Характеристики, типы и виды хостингов.

З 29.Методы и способы передачи информации в сети Интернет.

З 30.Устройство и работу хостинг-систем.

З 31.Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).

З 32.Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.

З 33.Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.

З 34.Особенности работы систем управления сайтами.

З 35.Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).

З 36.Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).

З 37.Принципы функционирования поисковых сервисов.

З 38.Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.

З 39.Виды поисковых запросов пользователей в интернете.

З 40.Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.

З 41.Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

профессиональные компетенции:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

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. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.	
	ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.	
	ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.	
	ПО 4. Оформлять техническое задание.	
	Умения:	Практические занятия 39,40 Курсовой проект
	У 1. Проводить анкетирование.	
	У 2. Проводить интервьюирование.	
	У 3. Оформлять техническую документацию.	
	У 4. Осуществлять выбор одного из типовых решений.	
	У 5. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	
	Знания:	
	З 1. Инструменты и методы выявления требований.	Практические занятия 39,40 Курсовой проект
	З 2. Типовые решения по разработке веб-приложений.	
	З 3. Нормы и стандарты оформления технической документации.	
	З 4. Принципы проектирования и разработки информационных систем.	
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.	
	ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.	
	ПО 7. Разрабатывать базы данных.	
	ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.	
	ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.	
	Умения:	
	У 6. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.	Практические занятия 1-79 Курсовой проект
	У 7. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.	

	У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.	
	У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.	
	У 10. Использовать открытые библиотеки (framework).	
	У 11. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.	
	У 12. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.	
	У 13. Разрабатывать и проектировать информационные системы	
	Знания:	
	З 5. Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.	Практические занятия 1-79 Курсовой проект
	З 6. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.	
	З 7. Основы технологии клиент-сервер.	
	З 8. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.	
	З 9. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.	
	З 10. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.	
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 10.Разрабатывать интерфейс пользователя.	
	ПО 11.Разрабатывать анимационные эффекты.	
	Умения:	
	У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.	Практические занятия 1-79 Курсовой проект
	У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.	
	У 14. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.	
	У 15. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).	
	Знания:	
	З 6. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.	Практические занятия 1-79 Курсовой проект
	З 11. Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.	
	З 12. Технологии для разработки анимации.	
	З 13. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.	
	З 14. Виды анимации и способы ее применения.	
ПК 9.4.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.09

Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	ПО 12.Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.	Отчет по практике ПП.09
	ПО 13.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.	
	ПО 14.Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.	
	ПО 15.Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.	
	Умения:	
	У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.	Практические занятия 17-32, 39-40, 61-79 Курсовой проект
	У 17. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.	
	У 18. Работать с системами Helpdesk.	
	У 19. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.	
	У 20. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.	
	У 21. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.	
	У 22. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.	
	Знания:	
	З 15. Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.	Практические занятия 17-32, 39-40, 61-79 Курсовой проект
	З 16. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.	
	З 17. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.	
	З 18. Методы развертывания веб-служб и серверов.	
	З 19. Принципы организации работы службы технической поддержки.	
	З 20. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 16.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.	
	ПО 17.Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.	
	ПО 18.Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.	
	Умения:	
	У 23. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).	Практические занятия 1-79 Курсовой проект

	У 24. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.	
	У 25. Кодировать на скриптовых языках программирования.	
	У 26. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.	
	У 27. Применять инструменты подготовки тестовых данных.	
	У 28. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.	
	У 29. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.	
	У 30. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.	
	Знания:	
	З 21. Сетевые протоколы и основы web-технологий.	Практические занятия 1-79 Курсовой проект
	З 22. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.	
	З 23. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	
	З 24. Методы организации работы при проведении процедур тестирования.	
	З 25. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.	
	З 26. Регламент использования системы контроля версий.	
	З 27. Предметную область проекта для составления тест-планов.	
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 19.Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	
	Умения:	
	У 31. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.	Практическое занятие 80 Курсовой проект
	У 32. Составлять сравнительную характеристику хостингов.	
	Знания:	
	З 28. Характеристики, типы и виды хостингов.	Практическое занятие 80 Курсовой проект
	З 29. Методы и способы передачи информации в сети Интернет.	
	З 30. Устройство и работу хостинг-систем.	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-	**МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 20.Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	
	ПО 21.Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	
	Умения:	

приложений для анализа эффективности его работы.	У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.	Практические занятия №19, 24
	У 33. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).	Практические занятия №12, 13
	Знания:	
	З 15. Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.	Практические занятия №19, 24
	З 31. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).	Практические занятия №12, 13
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	**МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 22.Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.	
	Умения:	
	У 34. Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.	Практические занятия 1-15
	У 35. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	
	Знания:	
	З 32. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	Практические занятия 1-15
	З 33. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	**МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 23.Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	
	Умения:	
	У 36. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.	Практические занятия №6, 9, 10, 11, 15, 18
	У 37. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.	Практические занятия №5, 10, 11, 15, 16, 17
	У 38. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.	Практические занятия №22, 23, 24, 25
	У 39. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.	Практические занятия №10, 11, 12, 13, 14, 19, 20
	Знания:	
	З 34. Особенности работы систем управления сайтами.	Практические занятия №22, 23, 24, 25
	З 35. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).	Практические занятия №10, 11, 12, 13, 14, 19, 20

	З 36. Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).	Практические занятия №5, 6
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	**МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений**	
	Практический опыт:	Отчет по практике УП.09 Отчет по практике ПП.09
	ПО 20. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	
	ПО 21. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	
	Умения:	
	У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.	Практические занятия №19, 24
	У 40. Работать с системами продвижения веб-приложений.	Практические занятия №12, 13
	У 41. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.	Практическое занятие №21
	У 42. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.	Практические занятия №16, 17
	У 43. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.	Практическое занятие №21
	У 44. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.	Практические занятия №12, 13
	Знания:	
	З 37. Принципы функционирования поисковых сервисов.	Практические занятия №7, 8
	З 31. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).	Практические занятия №16, 17
	З 38. Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.	Практическое занятие №22
	З 39. Виды поисковых запросов пользователей в интернете.	Практическое занятие №16
	З 40. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.	Практические занятия №16, 17
	З 41. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.	Практическое занятие №15

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.09**
ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.	Выполнение практических заданий	Отчет по практике УП.09
ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.		
ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.		
ПО 4. Оформлять техническое задание.		
ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.		
ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.		
ПО 7. Разрабатывать базы данных.		
ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.		
ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.		
ПО 10.Разрабатывать интерфейс пользователя		
ПО 11.Разрабатывать анимационные эффекты.		
ПО 12.Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений		
ПО 13.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.		
ПО 14.Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.		
ПО 15.Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.		
ПО 16.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.		
ПО 17.Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.		
ПО 18.Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.		
ПО 19.Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.		
ПО 20.Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.		
ПО 21.Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.		
ПО 22.Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.		
ПО 23.Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.02**
ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.	Разработка технического задания	Техническое задание
ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.		
ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.		
ПО 4. Оформлять техническое задание.		
ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.	Разработка веб-приложения	Файлы разработанного серверного приложения
ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.		
ПО 7. Разрабатывать базы данных.		
ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.		
ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.		
ПО 10.Разрабатывать интерфейс пользователя	Разработка интерфейса пользователя веб-приложений	Интерфейс в формате HTML+CSS
ПО 11.Разрабатывать анимационные эффекты.		
ПО 12.Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений	Техническое сопровождение и восстановление веб-приложений	Регламент проводимых работ
ПО 13.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.		
ПО 14.Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.		
ПО 15.Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.		
ПО 16.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.	Тестирование разработанного веб-приложения	Отчет по тестированию
ПО 17.Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.		
ПО 18.Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.		
ПО 19.Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	Размещение веб приложения в сети	Адрес разработанного сайта в интернете
ПО 20.Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	Продвижение веб-приложений в Интернет	
ПО 21.Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.		
ПО 22.Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.	Аудит безопасности веб-приложения	Отчет по аудиту и модернизации
ПО 23.Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Модернизация веб-приложения	

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**ПК**	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
			нед.	**макс.**	**всего**	
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 9.1-9.6	6	22	162	153	Э
		7	31	132	123	Э
Курсовой проект		7	31	30	30	ДЗ
МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений	ПК 9.7, ПК 9.9-9.10	6	22	162	153	Э
МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	ПК 9.8	7	31	108	102	Э
УП.09	ПК 9.1 - 9.10	7	31	108	-	ДЗ
ПП.09	ПК 9.1 - 9.10	7	31	144	-	З
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПК 9.1 - 9.10	7		891		***Экзамен (квалификационный)***

3. График выполнения оценочных работ студентами

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.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	Вид занятий	Учебные недели																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	6 семестр																							
МДК 09.01	Практические занятия 1-40																							
	Экзамен																							
	7 семестр																							
	Практические занятия 41-80																							
	Курсовой проект																							
	Экзамен																							
МДК 09.02	**6 семестр**																							
	Практические занятия 1-25																							
	Экзамен																							
	7 семестр																							
МДК 09.03	Практические занятия 1-15																							
	Экзамен																							
УП.09																								
ПП.09																								
ПМ.09																								

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 профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля (таблица 4) и выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене (квалификационном).

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений** (6 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 40 практических занятий из 40 (№ 1 – 40)
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений** (7 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 40 практических занятий из 40 (№ 41 – 80)
2. курсовой проект
3. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений** (6 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 25 практических занятий из 25
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений** (7 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 15 практических занятий из 15
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Для выставления дифференцированного зачета по **учебной практике УП.09** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно-ориентированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,
— характеристика обучающегося,
— дневник практики,
— отчет по практике (комплект отчетов по практическим работам).

Для выставления зачета по **производственной практике ПП.09** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,
— характеристика организации на обучающегося,
— дневник производственной практики,
— отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности: проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений приобретения практического опыта (осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком; оформлять техническое задание; выполнять верстку страниц веб-приложений; кодировать на языках веб-программирования; разрабатывать базы данных; использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений; выполнять разработку и проектирование информационных систем; разрабатывать интерфейс пользователя; разрабатывать анимационные эффекты; устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений; использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных; проводить работы по резервному копированию веб-приложений; выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки; использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов; тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности; тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами; публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет; реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет; собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений; обеспечивать безопасную и бесперебойную работу; модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем) и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.

ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.

ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

ПО 4. Оформлять техническое задание.

ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.

ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.

ПО 7. Разрабатывать базы данных.

ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.

ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.

ПО 10. Разрабатывать интерфейс пользователя

ПО 11. Разрабатывать анимационные эффекты.

ПО 12. Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений

ПО 13. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

ПО 14. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

ПО 15. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.

ПО 16. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.

ПО 17. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.

ПО 18. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

ПО 19. Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.

ПО 20. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

ПО 21. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

ПО 22. Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

ПО 23. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

общих компетенций (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 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:

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

освоить умения:

У 1. Проводить анкетирование.

У 2. Проводить интервьюирование.

У 3. Оформлять техническую документацию.

У 4. Осуществлять выбор одного из типовых решений.

У 5. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.

У 6. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.

У 7. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.

У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

У 10. Использовать открытые библиотеки (framework).

У 11. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

У 12. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.

У 13. Разрабатывать и проектировать информационные системы

У 14. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.

У 15. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).

У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

У 17. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.

У 18. Работать с системами Helpdesk.

У 19. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.

У 20. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.

У 21. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

У 22. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

У 23. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).

У 24. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 25. Кодировать на скриптовых языках программирования.

У 26. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.

У 27. Применять инструменты подготовки тестовых данных.

У 28. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.

У 29. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.

У 30. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.

У 31. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.

У 32. Составлять сравнительную характеристику хостингов.

У 33. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).

У 34. Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

У 35. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.

У 36. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.

У 37. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.

У 38. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

У 39. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.

У 40. Работать с системами продвижения веб-приложений.

У 41. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

У 42. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

У 43. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

У 44. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.*

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений* составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в компьютерном классе или мастерской организации КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.*

приобретение первичного практического опыта:

ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.

ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.

ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

ПО 4. Оформлять техническое задание.

ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.

ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.

ПО 7. Разрабатывать базы данных.

ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.

ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.

ПО 10. Разрабатывать интерфейс пользователя

ПО 11. Разрабатывать анимационные эффекты.

ПО 12. Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений

ПО 13. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

ПО 14. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

ПО 15. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.

ПО 16. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.

ПО 17. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.

ПО 18. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

ПО 19. Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.

ПО 20. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

ПО 21. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

ПО 22. Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

ПО 23. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

и формирования компетенций:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

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.

3. Структура и содержание учебной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/недель**	**Практические задания**
1	*2*	*3*
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	6	Составление структуры сайта. Эскиз сайта и начальная верстка HTML5.
	6	Настройка адаптации сайта под различные устройства с применением технологии flex.
	6	Реализация серверной части сайта: организация базы данных, вывод контента из таблиц.
	6	Разработка панели администратора. Эскиз, адаптивная верстка. Реализация CRUD операций.
	6	Регистрация и авторизация пользователей.
	6	Реализация корзины покупок
	6	Разработка главной страницы сайта в виде лендинга
	6	
	6	Тестирование сайта
Итого по разделу	**54 часа/1,5 недели**	
Раздел 2-3. Оптимизация и обеспечение безопасности веб-приложений	6	Разработка адаптивной версии сайта
	6	Проведение общего аудита SEO, юзабилити, тексты
	6	Ускорение загрузки сайта, оптимизация изображений и элементов
	6	Оптимизация сайта, добавление коммерческих факторов, страницы «о нас», 404-ошибки
	6	Разработка системы, создающей robots.txt и sitemap.xml
	6	Проверка правильности мета-описаний и мета-заголовков, проверка корректности заполнения страниц.
	6	Наполнение сайта ключевыми словами.
	6	Проведение внутренней SEO оптимизации сайта.
	6	Подключение Google Analytics, Метрики и Вебмастера.
Итого по разделу	**54 часа/1,5 недели**	
Всего:	**108 часов (3 недели)**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности соответствуют инструкции по технике безопасности в компьютерных классах КГАПОУ «Авиатехникум»

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У 1. Проводить анкетирование.

У 2. Проводить интервьюирование.

У 3. Оформлять техническую документацию.

У 4. Осуществлять выбор одного из типовых решений.

У 5. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.

У 6. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.

У 7. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.

У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

У 10. Использовать открытые библиотеки (framework).

У 11. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

У 12. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.

У 13. Разрабатывать и проектировать информационные системы

У 14. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.

У 15. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).

У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

У 17. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.

У 18. Работать с системами Helpdesk.

У 19. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.

У 20. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.

У 21. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

У 22. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

У 23. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).

У 24. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 25. Кодировать на скриптовых языках программирования.

У 26. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.

У 27. Применять инструменты подготовки тестовых данных.

У 28. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.

У 29. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.

У 30. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.

У 31. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.

У 32. Составлять сравнительную характеристику хостингов.

У 33. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).

У 34. Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

У 35. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.

У 36. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.

У 37. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.

У 38. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

У 39. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.

У 40. Работать с системами продвижения веб-приложений.

У 41. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

У 42. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

У 43. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

У 44. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

обладает следующими ***знаниями:***

З 1. Инструменты и методы выявления требований.

З 2. Типовые решения по разработке веб-приложений.

З 3. Нормы и стандарты оформления технической документации.

З 4. Принципы проектирования и разработки информационных систем.

З 5. Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.

З 6. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.

З 7. Основы технологии клиент-сервер.

З 8. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.

З 9. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.

З 10.Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

З 11.Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.

З 12.Технологии для разработки анимации.

З 13.Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.

З 14.Виды анимации и способы ее применения.

З 15.Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.

З 16.Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.

З 17.Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.

З 18.Методы развертывания веб-служб и серверов.

З 19.Принципы организации работы службы технической поддержки.

З 20.Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.

З 21.Сетевые протоколы и основы web-технологий.

З 22.Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.

З 23.Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

З 24.Методы организации работы при проведении процедур тестирования.

З 25.Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.

З 26.Регламент использования системы контроля версий.

З 27.Предметную область проекта для составления тест-планов.

З 28.Характеристики, типы и виды хостингов.

З 29.Методы и способы передачи информации в сети Интернет.

З 30.Устройство и работу хостинг-систем.

З 31.Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).

З 32.Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.

З 33.Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.

З 34.Особенности работы систем управления сайтами.

З 35.Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).

З 36.Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).

З 37.Принципы функционирования поисковых сервисов.

З 38.Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.

З 39.Виды поисковых запросов пользователей в интернете.

З 40.Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.

З 41.Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета и лаборатории согласно ФГОС, и соответствующего программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 1-го студента, работа в две смены: 1 смена 8:30-13:00, 2 смена 13:00-18:30.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор (или телевизор), микрофон.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: М.: Форум,2018-318с. - (СПО)
2. Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.
3. Кириченко А., Дубовик Е. Динамические сайты на HTML, CSS, JavaScript и Bootstrap. Практика, практика и только практика. Издательство Наука и Техника СПб. 2018. 272 с
4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Материалы сайта https://www.codecademy.com/
2. Материалы сайта https://www.php.net/
3. Материалы сайта https://seo.ru/
4. Материалы сайта https://www.code.mu/ru/

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение В). После окончания практики руководитель практики оформляет на студента аттестационный лист по установленной форме (Приложение А). 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 практических занятий, индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий, предусмотренных программой практики, выполняемых на рабочем месте.

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Разработка технического задания	ТЗ разработано в соответствии со стандартами
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Разработка веб-приложения	Разработанное приложение не содержит ошибок в работе, размещено на хостинге
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Разработка интерфейса пользователя веб-приложений	
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Техническое сопровождение и восстановление веб-приложений	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Тестирование разработанного веб-приложения	
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Размещение веб приложения в сети	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Сбор статистической информации о работе веб-приложений	Приложение проанализировано и дополнено данными для размещения в сети Интернет
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Аудит безопасности веб-приложения	
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Модернизация веб-приложения	

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет 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 стандарты антикоррупционного поведения.	Продвижение веб-приложений в Интернет	

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением ВТ.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.**

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.

ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.

ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

ПО 4. Оформлять техническое задание.

ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.

ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.

ПО 7. Разрабатывать базы данных.

ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.

ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.

ПО 10. Разрабатывать интерфейс пользователя

ПО 11. Разрабатывать анимационные эффекты.

ПО 12. Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений

ПО 13. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

ПО 14. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

ПО 15. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.

ПО 16. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.

ПО 17. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.

ПО 18. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

ПО 19. Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.

ПО 20. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

ПО 21. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

ПО 22. Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

ПО 23. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

и 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.

Задачи практики:

овладение умениями:

У 1. Проводить анкетирование.

У 2. Проводить интервьюирование.

У 3. Оформлять техническую документацию.

У 4. Осуществлять выбор одного из типовых решений.

У 5. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.

У 6. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.

У 7. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.

У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

У 10. Использовать открытые библиотеки (framework).

У 11. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

У 12. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.

У 13. Разрабатывать и проектировать информационные системы

У 14. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.

У 15. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).

У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

У 17. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.

У 18. Работать с системами Helpdesk.

У 19. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.

У 20. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.

У 21. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

У 22. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

У 23. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).

У 24. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 25. Кодировать на скриптовых языках программирования.

У 26. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.

У 27. Применять инструменты подготовки тестовых данных.

У 28. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.

У 29. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.

У 30. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.

У 31. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.

У 32. Составлять сравнительную характеристику хостингов.

У 33. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).

У 34. Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

У 35. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.

У 36. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.

У 37. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.

У 38. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

У 39. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.

У 40. Работать с системами продвижения веб-приложений.

У 41. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

У 42. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

У 43. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

У 44. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

1.3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках прохождения профессионального модуля ПМ.09Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений составляет 144 часа (4 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений является:

приобретение практического опыта

ПО 1. Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.

ПО 2. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.

ПО 3. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

ПО 4. Оформлять техническое задание.

ПО 5. Выполнять верстку страниц веб-приложений.

ПО 6. Кодировать на языках веб-программирования.

ПО 7. Разрабатывать базы данных.

ПО 8. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.

ПО 9. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.

ПО 10. Разрабатывать интерфейс пользователя

ПО 11. Разрабатывать анимационные эффекты.

ПО 12. Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений

ПО 13. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

ПО 14. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

ПО 15. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.

ПО 16. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.

ПО 17. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.

ПО 18. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

ПО 19. Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.

ПО 20. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

ПО 21. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

ПО 22. Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

ПО 23. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

и формирование компетенций:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

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.

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности	18 часов/ 0,5 нед.	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Разработка технического задания.
Проектирование веб-приложения	36 часов/ 1 нед.	Выполнение индивидуального задания: постановка задачи, определение аппаратной и программной конфигурации средств ВТ, необходимых для решения поставленной задачи. Описание этапов выполнения индивидуального задания.
Разработка веб-приложения в соответствии с установленными на этапе проектирования требованиями	72 часа/ 2 нед.	Выполнение индивидуального задания
Оптимизация разработанного веб-приложения. Оформление отчета по практике	18 часов/ 0,5 нед.	Размещение веб-приложения на хостинге. Тестирование и аудит разработанного приложения. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.
Итого:	**144 часа / 4недели**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1.Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «разработчик веб и мультимедийных приложений». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

владеет следующими *умениями:*

У 1. Проводить анкетирование.

У 2. Проводить интервьюирование.

У 3. Оформлять техническую документацию.

У 4. Осуществлять выбор одного из типовых решений.

У 5. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.

У 6. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.

У 7. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.

У 8. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

У 9. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.

У 10. Использовать открытые библиотеки (framework).

У 11. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.

У 12. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.

У 13. Разрабатывать и проектировать информационные системы

У 14. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.

У 15. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).

У 16. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.

У 17. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.

У 18. Работать с системами Helpdesk.

У 19. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.

У 20. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.

У 21. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

У 22. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

У 23. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).

У 24. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.

У 25. Кодировать на скриптовых языках программирования.

У 26. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.

У 27. Применять инструменты подготовки тестовых данных.

У 28. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.

У 29. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.

У 30. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.

У 31. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.

У 32. Составлять сравнительную характеристику хостингов.

У 33. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).

У 34. Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

У 35. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.

У 36. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.

У 37. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.

У 38. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

У 39. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.

У 40. Работать с системами продвижения веб-приложений.

У 41. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

У 42. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

У 43. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

У 44. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель модулей профессионального цикла под руководством зав. отделением.

4.2.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Для проведения собраний, зачета по практике необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: М.: Форум,2018-318с. - (СПО)

2. Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3. Кириченко А., Дубовик Е. Динамические сайты на HTML, CSS, JavaScript и Bootstrap. Практика, практика и только практика. Издательство Наука и Техника СПб. 2018. 272 с

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: ИздательствоЮрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Материалы сайта https://www.codecademy.com/

2. Материалы сайта https://www.php.net/

3. Материалы сайта https://seo.ru/

4. Материалы сайта https://www.code.mu/ru/

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт разработки и оптимизации веб-приложений и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК, ОК	Показатели	Критерии
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Разработка технического задания	ТЗ разработано в соответствии со стандартами
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Разработка веб-приложения	Разработанное приложение не содержит ошибок в работе, размещено на хостинге
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Разработка интерфейса пользователя веб-приложений	
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Техническое сопровождение и восстановление веб-приложений	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Тестирование разработанного веб-приложения	
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	Размещение веб приложения в сети	

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Сбор статистической информации о работе веб-приложений	Приложение проанализировано и дополнено данными для размещения в сети Интернет
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Аудит безопасности веб-приложения	
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Модернизация веб-приложения	
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет 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 стандарты антикоррупционного поведения.	Продвижение веб-приложений в Интернет	

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: проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

– оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки баз данных при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.

ПО 3. работе с документами отраслевой направленности.

ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.

ПО 5. использования средств заполнения базы данных.

уметь:

У1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

У 8. Работать с документами отраслевой направленности.

У 9. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД

У 11. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных

знать:

З1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

З2. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

З3. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

З4. Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

З5. Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

З6. Методы организации целостности данных;

З7. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

З 8. Основные методы и средства защиты данных в базах данных.

З 9. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

З 10. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

З 11. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.

З 12. Основы разработки приложений баз данных.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки 266 часов *(включая вариативную часть 77 часов)*, в том числе:

- самостоятельная учебная работа обучающихся 7 часов;
- промежуточная аттестация 14 часов;
- учебная практика 72 часа;
- производственная практика 54 часа.
- во взаимодействии с преподавателем 119 часов, в том числе:
  - теоретические занятия 24 часа;
  - практические занятия 58 часов;
  - курсовое проектирование 30 часов;
  - консультации 7 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
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 профессионального модуля

3.1. Структура профессионального модуля

Код профессион. компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	семестр	Промежуточная аттестация (час.)	Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час.)						Практика (час.)	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производст. (по профилю специальн.)
					Всего учебн. занят.	в т.ч. лабораторн. работы и практичес. занятия	в т.ч., курсовая раб. (проект),	Кон.	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 11.1-11.6	МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных	**126**	**5**	**9**	**119**	58	30	7	**7**	-	-	-
ПК 11.1-11.6	Учебная практика	**72**	5	-	-	-	-	-	-	-	72	-
ПК 11.1-11.6	Производственная практика (по профилю специальности)	**54**	7	-							-	54
ПК 11.1-11.6	Экзамен квалификационный	**5**	5	5							-	-
	Всего:	**266**	**-**	**14**	**119**	**58**	**30**	**7**	**7**	**0**	**72**	**54**

3.2. Тематический план и содержание обучения профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов				ПА
			теор, к.р.	пр., лаб., курс. пр.	сам. раб.	конс.	
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных			**24**	**58**	**7**	**7**	
Тема 11.01.01 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	**Содержание**		**6**	**6**		**2**	
	1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2				
	2	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2				
	3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	4	№ 1. Сбор и анализ информации		2			
	5	№ 2. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД		2			
	6	№ 3. Приведение БД к нормальной форме 3 НФ		2			
Тема 11.01.02 Разработка и администрирование БД	**Содержание**		**10**	**34**		**2**	
	7	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных.	2				
	8	Модели и структуры информационных систем. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2				
	9	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2				
	10	Введение в SQL и его инструментарий. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. Автоматизация управления SQL. Импорт и экспорт данных. Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений.	2				
	11	Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2				
		Консультация				2	
	Практические занятия						
	12	№ 4. Реляционная модель данных		2			
	13	№ 5. Фундаментальные свойства отношений		2			
	14	№ 6. Разработка БД. Построение модели данных		2			

	15	№ 7. Проектирование ИС с помощью MS Visio		2			
	16	№ 8. Проектирование ИС с помощью ERWin		2			
	17	№ 9. Создание связей в таблице		2			
	18	№ 10.Методы обеспечения целостности в БД		2			
	19	№ 11.Разработка структуры БД. Построение модели ИС		2			
	20	№ 12.Нарушение целостности БД		2			
	21	№ 13.Создание БД в среде разработки		2			
	22	№ 14.Установка и настройка SQL-сервера		2			
	23	№ 15.Экспорт данных в документы пользователя. Импорт данных в БД		2			
	24	№ 16.Выполнение настроек для автоматизации обслуживания БД		2			
	25	№ 17.Мониторинг работы сервера		2			
	26	№ 18.Мониторинг со стороны клиента		2			
	27	№ 19.Разграничение доступа		2			
	28	№ 20.Обеспечение правами пользователей		2			
Тема 11.01.03 Организация защиты данных в хранилищах	**Содержание**		**8**	**18**		**3**	
	29	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2				
	30	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL	2				
	31	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS. Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг, управление и восстановление AD DS. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2				
	32	Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2				
		Консультация				2	
		Консультация				1	
	Практические занятия						
	33	№ 21.Выполнение резервного копирования		2			
	34	№ 22.Восстановление БД из резервной копии		2			
	35	№ 23.Реализация доступа пользователей к БД		2			

	36	№ 24.Мониторинг безопасности работы с БД		2			
	37	№ 25.Установка приоритетов		2			
	38	№ 26.Развертывание контроллеров домена		2			
	39	№ 27.Мониторинг сетевого трафика		2			
	40	№ 28.Основные методы защиты данных в базах данных		2			
	41	№ 29.Групповые политики безопасности		2			
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.11.01: подготовка к практическим занятиям, изучение дополнительной литературы.					**7**		
		Промежуточная аттестация					**9**
		Всего часов по МДК.11.1	**135**				
Курсовое проектирование		**Содержание**		**30**			
	42	№ 1. Утверждение темы КП. Составление календарного плана КП.		2			
	43	№ 2. Исследование предметной области		2			
	44	№ 3. Разработка структуры базы данных.		2			
	45	№ 4. Построение схем данных.		2			
	46	№ 5. Разработка базы данных		2			
	47	№ 6. Создание таблиц, связей между таблицами.		2			
	48	№ 7. Создание запросов к базе данных		2			
	49	№ 8. Разработка интерфейса		2			
	50	№ 9. Авторизация пользователей		2			
	51	№ 10. Разработка политики безопасности базы данных		2			
	52	№ 11. Введение в пояснительной записке.		2			
	53	№ 12. Основная часть пояснительной записки		2			
	54	№ 13. Заключение в пояснительной записке		2			
	55	№ 14. Создание списка литературы		2			
	56	№ 15. Создание презентации для защиты КП		2			
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных).			**72**				
Производственная практика (по профилю специальности) (Приложение: программа производственной практики по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных)			**54**				
Экзамен квалификационный							**5**
		Всего: 266 часов	**150**	**88**	**7**	**7**	**14**

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории Программирование и базы данных, оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- сервер, выделенный из общей фермы серверов;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: Eclipse IDE forJava EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL ServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQL ServerManagementStudio, Microsoft SQL ServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJ IDEA.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Печатные издания

1 Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., переработанное и дополненное. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Серия: «Профессиональное образование»).

2 Маркин А. В. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL ДЛЯ КОЛЛЕДЖЕЙ. Учебное пособие для СПО. ЮРАЙТ. 2019. 398 с.

3 Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

4 Хабаров С.П. Основы моделирования технических систем. Среда Simintech. Учебное пособие для СПО. – Лань, 2021

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОУДП. 07 «Информатика».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. 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 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сбор, обработка и анализ информации	**Текущая аттестация:** Практические занятия МДК.11.01 **Промежуточная аттестация:** Дифференцированный зачет по учебной практике УП.11 (7 семестр) Экзамен по МДК.11.01 (7 семестр) Курсовой проект (7 семестр) Зачет по производственной практике ПП.11 (7 семестр)
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Проектирование базы данных	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разработка объектов базы данных	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Реализация базы данных	
ПК 11.5. Администрировать базы данных. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Администрирование базы данных	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Защита информации в базе данных	

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

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **разработка, администрирование и защита баз данных.**

1.2. Практический опыт, умения и знания

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.

ПО 3. работе с документами отраслевой направленности.

ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.

ПО 5. использования средств заполнения базы данных.

уметь:

У1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

У 8. Работать с документами отраслевой направленности.

У 9. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД

У 11. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных

знать:

З1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

З2. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

З3. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

З4. Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

З5. Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

З6. Методы организации целостности данных;

З7. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

З 8. Основные методы и средства защиты данных в базах данных.

З 9. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

З 10. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

З 11. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.

З 12. Основы разработки приложений баз данных.

1.3. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы:

профессиональные компетенции:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

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. Формы текущей аттестации по профессиональному модулю (комплексная проверка умений и знаний направленных на формирование профессиональных компетенций)

Таблица 1

ПК, ОК	Показатели освоения компетенций	Форма текущей аттестации
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.11 Отчет по практике ПП.11
	ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных	
	Умения:	Практические занятия 1-3 Курсовой проект
	У 8. Работать с документами отраслевой направленности	
	У 9. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии	
	Знания:	
	З1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	Практические занятия 1-3 Курсовой проект
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.11 Отчет по практике ПП.11
	ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных	
	Умения:	
	У1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	Практические занятия 4-20 Курсовой проект
	У2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных	
	Знания:	
	З2. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	Практические занятия 4-20 Курсовой проект
	З3. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.11 Отчет по практике ПП.11
	ПО 3. работе с документами отраслевой направленности	
	Умения:	
	У3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	Практические занятия 4-20 Курсовой проект
	У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД	
	Знания:	
	З4. Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	Практические занятия 4-20 Курсовой проект
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.11 Отчет по практике ПП.11
	ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	
	Умения:	

конкретной системе управления базами данных.	У 11. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных	Практические занятия 4-20 Курсовой проект
	У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД	
	Знания:	
	З5. Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	Практические занятия 4-20 Курсовой проект
	З 12. Основы разработки приложений баз данных	
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.11 Отчет по практике ПП.11
	ПО 5. использования средств заполнения базы данных	
	Умения:	
	У5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	Практические занятия 21-29 Курсовой проект
	У6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	
	Знания:	
	З7. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	Практические занятия 21-29 Курсовой проект
	З 9. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях	
	З 10. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования	
	З 11. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Практический опыт:**	Отчет по практике УП.11 Отчет по практике ПП.11
	ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных	
	Умения:	
	У4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	Практические занятия 21-29 Курсовой проект
	У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	
	Знания:	
	З6. Методы организации целостности данных	Практические занятия 21-29 Курсовой проект
	З 8. Основные методы и средства защиты данных в базах данных	

2.2. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на учебной практике

Таблица 2

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по УП.11**
ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных		Отчет по практике УП.11
ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных		

ПО 3. работе с документами отраслевой направленности	Выполнение практических заданий	
ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных		
ПО 5. использования средств заполнения базы данных		

2.3. Перечень видов работ для формирования практического опыта при освоении программы профессионального модуля на производственной практике

Таблица 3

Практический опыт	**Виды работ**	**Отчет по ПП.11**
ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Реализация базы данных	Подготовлены данные для экспорта(импорта) в базу
		Данные внесены в базу автоматизировано
		Созданы объекты баз данных
		Созданы SQL-запросы в соответствии с поставленной задачей
		Созданы процедуры и триггеры на базах данных
ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных	Защита информации в базе данных	Использованы стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Обеспечена информационная безопасность базы данных
ПО 3. работе с документами отраслевой направленности	Разработка объектов базы данных	Произведено выполнение работы с документами отраслевой направленности
		БД находится в 3 нормальной форме
		Построена ERD-моделей базы
ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных	Сбор, обработка и анализ информации	проведен анализ предметной области
		спроектирована логическая и физическая схема базы данных в соответствии с требованиями стандартов
		установлено и настроено программное обеспечение для обеспечения работы пользователя с базой данных.
	Проектирование базы данных	Спроектирована базы данных на основе анализа предметной области.
		Определены сущности базы данных и связи между ними
		Используются современные case-средства при проектировании баз данных
ПО 5. использования средств заполнения базы данных	Администрирование базы данных	Произведена настройка сервераSQL
		Произведена настройка безопасности со стороны клиента и сервера
		Установлено разграничение прав доступа
		Выполняется процедура восстановления базы данных
		Реализованы стандартные процедуры резервного копирования

2.4. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю

Для составных элементов профессионального модуля по учебному плану специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4

Элементы модуля (содержание), профессиональный модуль	**ПК**	**Семестр**	**Количество нед., час.**			**Формы промежуточной аттестации**
			нед.	**макс.**	**всего**	
МДК.11.01 Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 11.1 -11.6	5	19	135	119	Э
Курсовой проект		5	19	30	30	ДЗ
УП.11	ПК 11.1 -11.6	5	19	72	-	З
ПП.11	ПК 11.1 -11.6	7	31	54	-	З
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1 -11.6	7		266		***Экзамен (квалификационный)***

3. График выполнения оценочных работ студентами

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.

Таблица 5

Учебный элемент МДК. ПМ	**Вид занятий**	**Учебные недели**																						
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**
МДК 11.01	Практические занятия 1-29																							
	Курсовой проект																							
	Экзамен																							
УП.11																								
ПП.11																								
ПМ.11																								

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 профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации элементов модуля (таблица 4) и выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене (квалификационном).

Условием выставления положительной оценки на экзамене **МДК 11.01** (5 семестр) является обязательное выполнение с получением одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачет», следующих работ:

1. 29 практических занятий из 29 (№ 1 – 29)
2. выполнение компетентностно-ориентированного задания на экзамене

Для выставления зачета по **учебной практике УП.11** (5 семестр) необходимо обязательное выполнение компетентностно-ориентированного задания на зачете по практике и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,
— характеристика обучающегося,
— дневник практики,
— отчет по практике (комплект отчетов по практическим работам).

Для выставления зачета по **производственной практике ПП.11** (7 семестр) необходимо обязательное выполнение индивидуального задания и представление комплекта документов:

— аттестационный лист,
— характеристика организации на обучающегося,
— дневник производственной практики,
— отчет по практике.

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы учебной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности: проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений приобретения практического опыта (в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности; выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных; использования средств заполнения базы данных) и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и является приложением к программе профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области разработки веб-приложений при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.

ПО 3. работе с документами отраслевой направленности.

ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.

ПО 5. использования средств заполнения базы данных.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

общих компетенций (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 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:

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

освоить умения:

У1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

У 8. Работать с документами отраслевой направленности.

У 9. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД

У 11. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных

1.3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках профессионального модуля *ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных*.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных* составляет 54 часа (1,5 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по

специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в компьютерном классе или мастерской организации КГАПОУ «Авиатехникум» согласно ФГОС.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля *ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.*

приобретение первичного практического опыта:

ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.

ПО 3. работе с документами отраслевой направленности.

ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.

ПО 5. использования средств заполнения базы данных.

и формирования компетенций:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

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.

3. Структура и содержание учебной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/недель**	**Практические задания**
1	*2*	*3*
Реализация базы данных	6	Анализ предметной области. Построение моделей базы данных.
	6	Преобразование БД в 3 нормальную форму
	6	Подготовлены данные для экспорта(импорта) в базу
	6	Создание SQL-запросов
	6	Создание объектов баз данных
	6	Создание процедур и триггеров на базах данных
	6	Настройка сервера SQL. Разграничение прав доступа
	6	
	6	Реализация стандартных процедур резервного копирования
Всего:	**54 часа/1,5 недели**	

4. Условия реализации программы учебной практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности соответствуют инструкции по технике безопасности в компьютерных классах КГАПОУ «Авиатехникум»

Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется.

Перед началом практики обучающийся

владеет следующими ***умениями:***

У1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

У 8. Работать с документами отраслевой направленности.

У 9. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД

У 11. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.

обладает следующими ***знаниями:***

З1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

З2. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

З3. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

З4. Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

З5. Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

З6. Методы организации целостности данных;

З7. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

З 8. Основные методы и средства защиты данных в базах данных.

З 9. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

З 10. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

З 11. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.

З 12. Основы разработки приложений баз данных.

Практика проводится под руководством преподавателя техникума. Преподаватель обязан выполнять требования по продолжительности рабочего дня, следить за обеспечением техники безопасности при выполнении работ, помогать в выполнении практических заданий. Функции руководителя практики от техникума выполняет назначенный приказом директора преподаватель общепрофессиональных или специальных дисциплин под руководством зав. отделением.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета и лаборатории согласно ФГОС, и соответствующего программного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

по количеству обучающихся: одно рабочее место на 1-го студента, работа в две смены: 1 смена 8:30-13:00, 2 смена 13:00-18:30.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор (или телевизор), микрофон.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., переработанное и дополненное. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Серия: «Профессиональное образование»).

2. Маркин А. В. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL ДЛЯ КОЛЛЕДЖЕЙ. Учебное пособие для СПО. ЮРАЙТ. 2019. 398 с.

3. Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022.

4. Хабаров С.П. Основы моделирования технических систем. Среда Simintech. Учебное пособие для СПО. – Лань, 2021.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести дневник по учебной практике (Приложение В). После окончания практики руководитель практики оформляет на студента аттестационный лист по установленной форме (Приложение А). 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 практических занятий, индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий, предусмотренных программой практики, выполняемых на рабочем месте.

ПК	Показатели	Критерии
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Сбор, обработка и анализ информации	проведен анализ предметной области
		спроектирована логическая и физическая схема базы данных в соответствии с требованиями стандартов
		установлено и настроено программное обеспечение для обеспечения работы пользователя с базой данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Проектирование базы данных	Спроектирована базы данных на основе анализа предметной области.
		Определены сущности базы данных и связи между ними
		Используются современные case-средства при проектировании баз данных
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Разработка объектов базы данных	Произведено выполнение работы с документами отраслевой направленности
		БД находится в 3 нормальной форме
		Построена ERD-моделей базы
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Реализация базы данных	Подготовлены данные для экспорта(импорта) в базу
		Данные внесены в базу автоматизировано
		Созданы объекты баз данных
		Созданы SQL-запросы в соответствии с поставленной задачей

		Созданы процедуры и триггеры на базах данных
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Администрирование базы данных	Произведена настройка сервераSQL
		Произведена настройка безопасности со стороны клиента и сервера
		Установлено разграничение прав доступа
		Выполняется процедура восстановления базы данных
		Реализованы стандартные процедуры резервного копирования
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Защита информации в базе данных	Использованы стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Обеспечена информационная безопасность базы данных

6. Аттестация по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля приобретенного практического опыта, освоения общих и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по виду профессиональной деятельности: разработка дизайна веб-приложений.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет, который предусматривает использование накопительной системы оценок. Аттестация проводится в последний день практики в учебном кабинете аттестационной комиссией с участием руководителя практики от техникума и зав. отделением ВТ.

Дифференцированный зачет по практике выставляется обучающимся, выполнившим требования программы учебной практики и предоставившим полный пакет отчетных документов.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

2023

1. Паспорт программы производственной практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка, администрирование и защита баз данных.**

1.2 Цели и задачи производственной практики, требования к результатам

Цель практики: приобретение практического опыта:

ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.

ПО 3. работе с документами отраслевой направленности.

ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.

ПО 5. использования средств заполнения базы данных.

и формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

и 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задачи практики:

Овладение умениями:

У1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

У 8. Работать с документами отраслевой направленности.

У 9. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД

У 11. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных

1.3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках прохождения профессионального модуля ПМ.11Разработка, администрирование и защита баз данных

1.4.Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.11Осуществление интеграции программных модулей составляет 54часа (1,5 недели).

планом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре.

1.5. Место прохождения производственной практики

Производственная практика проводится в организациях и учреждениях Перми и Пермского края 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.11Разработка, администрирование и защита баз данных является:

Приобретение практического опыта:

ПО 1. в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

ПО 2. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.

ПО 3. работе с документами отраслевой направленности.

ПО 4. выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.

ПО 5. использования средств заполнения базы данных.

И формирование компетенций:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

И 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	**Кол-во часов/ недель**	**Виды производственных работ**
Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности	6 часов/ 0,2нед.	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.
Выполнение индивидуального задания: Проектирование и реализация базы данных	24 часа/ 0,6нед.	Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных.
Выполнение индивидуального задания: Администрирование и защита информации в базе данных	18 часов/ 0,5нед.	Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности.
Завершение разработки и отчетность	6 часов/ 0,2нед.	Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов
Итого:	**54 часа / 1,5 недели**	

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1.Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня студента - 6 часов (возраст до 18 лет) или 8 часов (возраст старше 18 лет).

Требования по технике безопасности соответствуют профессии «разработчик веб и мультимедийных приложений». Специальных требований к технике безопасности на период прохождения практики не предъявляется. Перед началом практики в каждой организации обучающийся проходит инструктаж.

Перед началом практики студент

Владеет следующими *умениями:*

У1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

У 8. Работать с документами отраслевой направленности.

У 9. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

У 10. Создавать объекты баз данных в современных СУБД

У 11. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных

Функциируководителяпрактикиоттехникумавыполняетназначенныйприказомдиректорапреподавательмодулейпрофессиональногоциклаподруководствомзав.отделением.

4.2.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

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

4.3.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., переработанное и дополненное. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Серия: «Профессиональное образование»).

2. Маркин А. В. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL ДЛЯ КОЛЛЕДЖЕЙ. Учебное пособие для СПО. ЮРАЙТ. 2019. 398 с.

3. Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

4. Хабаров С.П. Основы моделирования технических систем. Среда Simintech. Учебное пособие для СПО. – Лань, 2021

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести дневник о прохождении производственной практики (Приложение В) и оформить отчет по индивидуальному заданию (Приложение Г). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и производственную характеристику (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляются руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися производственных заданий, выполняемых на рабочем месте.

При прохождении практики обучающимся приобретается опыт интеграции программных модулей и формируются профессиональные и общие компетенции, контроль и оценка которых проводится по следующим показателям и критериям:

ПК	Показатели	Критерии
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Сбор, обработка и анализ информации	проведен анализ предметной области
		спроектирована логическая и физическая схема базы данных в соответствии с требованиями стандартов
		установлено и настроено программное обеспечение для обеспечения работы пользователя с базой данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Проектирование базы данных	Спроектирована базы данных на основе анализа предметной области.
		Определены сущности базы данных и связи между ними
		Используются современные case-средства при проектировании баз данных
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Разработка объектов базы данных	Произведено выполнение работы с документами отраслевой направленности
		БД находится в 3 нормальной форме
		Построена ERD-моделей базы
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе	Реализация базы данных	Подготовлены данные для экспорта(импорта) в базу
		Данные внесены в базу автоматизировано
		Созданы объекты баз данных
		Созданы SQL-запросы в соответствии с

управления базами данных.		поставленной задачей
		Созданы процедуры и триггеры на базах данных
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Администрирование базы данных	Произведена настройка сервераSQL
		Произведена настройка безопасности со стороны клиента и сервера
		Установлено разграничение прав доступа
		Выполняется процедура восстановления базы данных
		Реализованы стандартные процедуры резервного копирования
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Защита информации в базе данных	Использованы стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Обеспечена информационная безопасность базы данных

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: осуществление интеграции программных модулей.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Аттестация проводится в последний день практики в специально оснащенном учебном кабинете аттестационной комиссией. 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 о прохождении производственной практики и отчета по индивидуальному заданию;

– оценочного листа результатов приобретения практического опыта и производственной характеристики.

Аттестация по производственной практике проводится руководителем практики от техникума.

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

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(преддипломная)

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт программы производственной (преддипломной) практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной (преддипломной) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа производственной (преддипломной) практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании - повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам

Производственная (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

1.3. Место практики в структуре ППССЗ

Производственная (преддипломная) практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Практика проводится непрерывно после освоения учебных практик и практик производственных (по профилю специальности).

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 144 часа (4 недели). Практика проводится на 4 курсе, в 7 семестре. Сроки проведения производственной (преддипломной) практики определяются учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и графиком учебного процесса.

1.5. Место прохождения практики

Производственная (преддипломная) практика проводится на предприятиях города: интернет-агенство «Амадо», ИП Вихарев К.В. (StartMedia), ИП Ратушев А.А. (EclipseDigitalStudio) и других организациях города, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

2. Результаты освоения программы производственной (преддипломной) практики

Результатом прохождения производственной (преддипломной) практики является развитие общих и профессиональных компетенций, а также подготовка выпускной квалификационной работы по одному или нескольким профессиональным модулям:

квалификация «разработчик веб и мультимедийных приложений»:

- ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем
- ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений
- ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

квалификация «программист»:

- ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
- ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

3. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ недель	Виды производственных работ
1	Изучение программного обеспечения, применяемого на предприятии	6	Изучение предметной области, углубленное знакомство с оборудованием и ПО
2	Изучение этапов моделирования предметной области	24	Разработка моделей предметной области, построение моделей для разработки программного обеспечения
3	Изучение этапов проектирования ПО	24	Обеспечение понимания всех этапов жизненного цикла разрабатываемого программного продукта
4	Изучение программных средств для разработки	24	Описание основных возможностей языков программирования, СУБД, используемых в проекте
5	Изучение порядка тестирования и отладки ПО	18	Выбор методов тестирования. Описание методов (результатов) проведения тестирования и отладки
6	Анализ результатов	24	Описать достоинства и недостатки проделанной работы
7	Изучение работы служб, для которых ведется разработка	18	Подготовить материалы для экономического и социального эффекта планируемой разработки. Описать возможности для внедрения
8	Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при работе с компьютерной техникой	6	Подготовить материалы для включения в проект.
Итого:		**144 часа**	

4. Условия реализации программы производственной (преддипломной) практики

4.1. Требования к проведению практики

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

Требования по технике безопасности на период прохождения практики - в соответствии с инструкциями предприятий. Специальных требований к технике безопасности на период прохождения производственной (преддипломной) практики не предъявляется.

Руководство практикой осуществляет руководитель практики образовательной организации, назначенный приказом директора.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики требует наличия оснащенного рабочего места и соответствующего программного обеспечения.

Для проведения собраний, зачета по практике необходим учебный класс, оснащенный компьютерной и аудиовизуальной проекционной техникой.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатные издания:

1. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: М.: Форум,2018-318с. - (СПО)

2. Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - СПб.: Лань, 2019. - 120 с.

3. Кириченко А., Дубовик Е. Динамические сайты на HTML, CSS, JavaScript и Bootstrap. Практика, практика и только практика. Издательство Наука и Техника СПб. 2018. 272 с

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М: ИздательствоЮрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование)

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование»

5. Контроль и оценка результатов производственной (преддипломной) практики

В период прохождения производственной (преддипломной) практики обучающиеся обязаны выполнить отчет по индивидуальному заданию (Приложение В). После окончания практики руководитель практики от предприятия оформляет на студента аттестационный лист (Приложение А) и характеристику организации на обучающегося по установленной форме (Приложение Б). Образцы документов представлены в приложении к программе практики.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной (преддипломной) практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации.

6. Аттестация по итогам производственной (преддипломной) практики

Аттестация по итогам производственной (преддипломной) практики служит формой контроля развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, качества сбора материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной (преддипломной) практики является зачет. Аттестация по итогам практики проводится на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих предприятий.

Зачет по результатам производственной (преддипломной) практики выставляется на основании анализа данных отчетных документов: аттестационного листа, отчета о практике и характеристики организации на обучающегося. По окончании практики должна быть определена тема выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и выдано обучающемуся задание на дипломное проектирование.

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

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по основной образовательной программе

среднего профессионального образования

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

2023

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 08.11.2021 г. № 800 г. Москва и изменений от 19.01.2023 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 года №1547) и изменения от 01.09.2022 №796.

Разработчики:
Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Аристова Е.Г., преподаватель высшей категории

Программа ГИА обсуждена на заседании педагогического совета техникума

Одобрено на заседании ЦМК «Информатика и вычислительная техника»

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ 5

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ И ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 6

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА 7

5. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА 15

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 19

7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ 20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, имеющей государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся и является обязательной.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Настоящая программа Государственной итоговой аттестации составлена для студентов групп ИСП-20-2 и ИСП-20-4 очного обучения.

При составлении программы ГИА учтены рекомендации следующих нормативных документов:

– Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (Минпросвещения России) от 08.11.2021 г. № 800 и изменений от 19.01.2023;

– ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» от 09.12.2016 г. и изменения от 01.09.2022 №796;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег. № 30635);

– Положение о государственной итоговой аттестации выпускников техникума от 15.09.2015 г.

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК). Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года.

Состав ГЭК:

Председатель комиссии:

Фоменкова А.Н. - руководитель кросс-функциональной проектной группы реализации интеграций – АО «Эр-Телеком Холдинг»;

Зам. председателя комиссии:

Суслонова М. Л. - преподаватель высшей категории.

Члены комиссии:

Ануфриев Д. В. - Android-разработчик ООО «КОДПРО»;

Аристова Е.Г. – председатель ЦМК «Информатика и вычислительная техника».

Ответственный секретарь:

Куртагина М.В.- зав. отделением вычислительной техники.

ГЭК осуществляет свою деятельность в соответствии с документами:

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам СПО (приказ Минобразования РФ № 800 от 08.11.2021 г. и изменения от 19.01.2023);

– ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;

– 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 ПРОВЕДЕНИЯ И ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе ФГОС СПО специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» является демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

Программа ГИА, требования к дипломным проектам, методика оценивания, а также уровни демонстрационного экзамена, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

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.

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой по компетенции «Программные решения для бизнеса» и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере укрупненной группы специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее соответственно - экспертная группа, эксперты).

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

– демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО;

– демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с

ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой ему организаций (далее - оператор).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демон-

страционного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Не позднее, чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оцен-

ке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

Выпускники вправе:

– пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

– получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

– получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

– во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

– во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

– во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к минимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00 – 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00 – 100,00%

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

По завершении Демонстрационного экзамена вместе с дипломом о среднем профессиональном образовании выдается студентам паспорт профессионала SkillsPassport - документ, отражающий уровень компетенции выпускника.

5. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией исходя из вида дипломного проекта по данной специальности, а именно разработка Программного продукта.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе, предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», отвечать

современным требованиям развития отрасли.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

В отдельных случаях допускается выполнение одного дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

По окончании выполнения дипломного проекта проводится предзащита и издается приказ о допуске студентов к защите дипломного проекта.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в форме доклада о содержании дипломного проекта. Если работа была выполнена группой выпускников, то на защите каждый выпускник группы докладывает о содержании своей части работы.

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

5.1 Требования к дипломному проекту

Выпускник должен выполнить нижеизложенные требования к представляемым материалам и форме проведения защиты.

5.1.1. Представить на защиту дипломных проектов пакет документов, включающий:

- задание на дипломное проектирование;
- отзыв руководителя дипломного проекта;
- пояснительную записку;
- графические документы;
- компьютерную презентацию на электронном носителе;
- рецензию.

5.1.2. Доложить ГЭК о теме, постановке и методах решения задач

дипломного проекта, а также о полученных результатах и возможности их использования.

5.1.3. Содержимое доклада иллюстрировать в форме компьютерной презентации. При возможности продемонстрировать работоспособность представляемых разработок.

5.1.4. Ответить на вопросы членов ГЭК по теме дипломного проекта.

5.2. Критерии оценки дипломных проектов членами ГЭК

Критерии оценки	**Максимальный балл**
Пояснительная записка и графическая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями стандарта СТО ПАТ 4.001–2011	5
Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием на дипломное проектирование, в срок и в соответствии с графиком	5
Содержательные и четкие ответы на вопросы членов ГЭК	8
Отсутствие серьезных замечаний в отзыве руководителя и рецензии по содержанию и оформлению дипломного проекта	7
Критерии оценки	**Максимальный балл**
Доклад представлен в соответствии с требованиями стандарта СТО ПАТ 4.001–2011 и полностью раскрывает суть работы	5
Презентация выполнена в соответствии с требованиями	5
ИТОГО:	35

32-35 баллов «отлично»,

31-28 баллов «хорошо»,

27-24 балла «удовлетворительно»,

23 - 0 баллов «неудовлетворительно».

Результирующая оценка определяется по среднему арифметическому значению оценок каждого члена ГЭК за защиту дипломного проекта, с округлением по установленным правилам. После защиты дипломного проекта члены ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов

членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя принимают решение о результирующей оценке и возможности присвоения квалификации выпускнику. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Итоговые результаты решения ГЭК объявляются выпускникам в день защиты выпускных квалификационных работ.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве техникума.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА, предоставляется возможность пройти ГИА в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной

организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

– пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных прое-

мов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников должны не позднее, чем за три месяца до начала ГИА, подать письменное заявление в техникум о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция). В заявлении должны быть обоснованы причины подачи апелляции.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо

из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие 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 не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка 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, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

Для рассмотрения апелляция о несогласии с результатами ГИА, полученными при:

– прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии);

– защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект, протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых

результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

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 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.

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

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по основной образовательной программе

среднего профессионального образования

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

2023

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 08.11.2021 г. № 800 г. Москва и изменений от 19.01.2023 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 года №1547) и изменения от 01.09.2022 №796.

Разработчики:
Организация-разработчик: КГАПОУ «Авиатехникум»

Разработчик: Аристова Е.Г., преподаватель высшей категории

Программа ГИА обсуждена на заседании педагогического совета техникума

Одобрено на заседании ЦМК «Информатика и вычислительная техника»

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ 5

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ И ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 6

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА 7

5. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА 15

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 19

7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ 20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, имеющей государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся и является обязательной.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Настоящая программа Государственной итоговой аттестации составлена для студентов групп ИСВ-20-1 и ИСВ-20-3 очного обучения.

При составлении программы ГИА учтены рекомендации следующих нормативных документов:

– Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников образовательных учреждений СПО (Минпросвещения России) от 08.11.2021 г. № 800 и изменений от 19.01.2023;

– ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» от 09.12.2016 г. и изменения от 01.09.2022 №796;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н "Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег. № 45481).

– Положение о государственной итоговой аттестации выпускников техникума от 15.09.2015 г.

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК). Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года.

Состав ГЭК:

Председатель комиссии:

Богдановский А.В. - директор по маркетингу ООО «Амадо».

Зам. председателя комиссии:

Багина К.Е. - преподаватель высшей категории.

Члены комиссии:

Вихарев Кирилл Витальевич – руководитель проектов компании ООО «Startmedia»;

Аристова Е.Г. – председатель ЦМК «Информатика и вычислительная техника».

Ответственный секретарь:

Куртагина М.В.- зав. отделением вычислительной техники.

ГЭК осуществляет свою деятельность в соответствии с документами:

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам СПО (приказ Минобразования РФ № 800 от 08.11.2021 г. и изменения от 19.01.2023);

– ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;

– 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 ПРОВЕДЕНИЯ И ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе ФГОС СПО специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» является демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

Программа ГИА, требования к дипломным проектам, методика оценивания, а также уровни демонстрационного экзамена, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

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.

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой по компетенции «Веб-технологии» и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере укрупненной группы специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее соответственно - экспертная группа, эксперты).

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

– демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО;

– демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организа-

циями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой ему организаций (далее - оператор).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляю-

щем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Не позднее, чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение

рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

Выпускники вправе:

– пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

– получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

– получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

– во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

– во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

– во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к минимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00 – 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00 – 100,00%

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

По завершении Демонстрационного экзамена вместе с дипломом о среднем профессиональном образовании выдается студентам паспорт профессионала SkillsPassport - документ, отражающий уровень компетенции выпускника.

5. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией исходя из вида дипломного проекта по данной специальности, а именно разработка Программного продукта.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе, предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», отвечать

современным требованиям развития отрасли.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

В отдельных случаях допускается выполнение одного дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

По окончании выполнения дипломного проекта проводится предзащита и издается приказ о допуске студентов к защите дипломного проекта.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в форме доклада о содержании дипломного проекта. Если работа была выполнена группой выпускников, то на защите каждый выпускник группы докладывает о содержании своей части работы.

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

5.1 Требования к дипломному проекту

Выпускник должен выполнить нижеизложенные требования к представляемым материалам и форме проведения защиты.

5.1.1. Представить на защиту дипломных проектов пакет документов, включающий:

- задание на дипломное проектирование;
- отзыв руководителя дипломного проекта;
- пояснительную записку;
- графические документы;
- компьютерную презентацию на электронном носителе;
- рецензию.

5.1.2. Доложить ГЭК о теме, постановке и методах решения задач

дипломного проекта, а также о полученных результатах и возможности их использования.

5.1.3. Содержимое доклада иллюстрировать в форме компьютерной презентации. При возможности продемонстрировать работоспособность представляемых разработок.

5.1.4. Ответить на вопросы членов ГЭК по теме дипломного проекта.

5.2. Критерии оценки дипломных проектов членами ГЭК

Критерии оценки	**Максимальный балл**
Пояснительная записка и графическая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями стандарта СТО ПАТ 4.001–2011	5
Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием на дипломное проектирование, в срок и в соответствии с графиком	5
Содержательные и четкие ответы на вопросы членов ГЭК	8
Отсутствие серьезных замечаний в отзыве руководителя и рецензии по содержанию и оформлению дипломного проекта	7
Критерии оценки	**Максимальный балл**
Доклад представлен в соответствии с требованиями стандарта СТО ПАТ 4.001–2011 и полностью раскрывает суть работы	5
Презентация выполнена в соответствии с требованиями	5
ИТОГО:	35

32-35 баллов «отлично»,

31-28 баллов «хорошо»,

27-24 балла «удовлетворительно»,

23 - 0 баллов «неудовлетворительно».

Результирующая оценка определяется по среднему арифметическому значению оценок каждого члена ГЭК за защиту дипломного проекта, с округлением по установленным правилам. После защиты дипломного проекта члены ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов

членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя принимают решение о результирующей оценке и возможности присвоения квалификации выпускнику. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Итоговые результаты решения ГЭК объявляются выпускникам в день защиты выпускных квалификационных работ.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве техникума.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА, предоставляется возможность пройти ГИА в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной

организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

– пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных прое-

мов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников должны не позднее, чем за три месяца до начала ГИА, подать письменное заявление в техникум о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция). В заявлении должны быть обоснованы причины подачи апелляции.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо

из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие 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 не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка 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, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

Для рассмотрения апелляция о несогласии с результатами ГИА, полученными при:

– прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии);

– защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект, протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых

результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

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 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.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Специальность
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

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 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 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 09.02.07 Информационные системы и программирование

№ 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