



Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Учалинский колледж горной промышленности

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Программист

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 3 от 01.01.2025 г.

**Утверждено Приказом ГАПОУ Учалинский
колледж горной промышленности**

приказ № 36/1 от 02.01.2025 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Учалинский ГОК»**

подпись

подпись

2025 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы.....	
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	
Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы	
4.1. Общие компетенции.....	
4.2. Профессиональные компетенции	
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	
5.1. Учебный план	
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	
5.3. Календарный учебный график	
5.4. Рабочая программа воспитания.....	
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. №1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

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

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации России от 09 декабря 2016 г. №1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрирован 14.08.2023 № 74776)

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,
 ОТФ – обобщенная трудовая функция;
 ТФ – трудовая функция;
 СГ – социально-гуманитарный цикл;
 ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
 ЕН – естественно-научный и математический цикл;
 ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
 П – профессиональный цикл;
 ПМ – профессиональный модуль;
 МДК – междисциплинарный курс;
 ПА – промежуточная аттестация;
 ДЭ – демонстрационный экзамен;
 ГИА – государственная итоговая аттестация;
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;
 КОД – комплект оценочной документации;
 ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист.

Выпускник образовательной программы по квалификации программист осваивает общие виды деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- Осуществление интеграции программных модулей;
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- Разработка, администрирование и защита баз данных; и междисциплинарные модули:
- Основы функционирования компьютерных систем;
- Основы программирования и проектирования баз данных;
- Экономика, право и менеджмент в профессиональной деятельности.

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
АО «Учалинский ГОК»	

Программист	Промышленное программирование предприятия горно-добывающей промышленности
-------------	---

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования - 3384 академических часов, со сроком обучения 3 года 4 месяца.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 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. 3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями

			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
				ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Осуществление интеграции программных модулей.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации

	профессиональной деятельности	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
			Умения:
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Зо 04.02	основы проектной деятельности
			Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности 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	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
			Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i>
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Уо 07.01	Умения:
			соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	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:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
			Умения:
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием		Навыки:
		Н 1.1.01	разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования;
			Умения:
		У 1.1.01	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
		У 1.1.02	оформлять документацию на программные средства;
		У 1.1.03	оценка сложности алгоритма;
			Знания:
		З 1.1.01	основные этапы разработки программного обеспечения;
		З 1.1.02	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
		З 1.1.03	актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов;
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.		Навыки:
		Н 1.2.01	разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
		Н 1.2.02	разработки мобильных приложений;
			Умения:
		У 1.2.01	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
		У 1.2.02	оформлять документацию на программные средства;
		У 1.2.03	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ;
			Знания:
		З 1.2.01	основные этапы разработки программного обеспечения;
		З 1.2.02	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
		З 1.2.03	знание API современных мобильных операционных систем;
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств		Навыки:
		Н 1.3.01	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
		Н 1.3.02	проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
			Умения:
		У 1.3.01	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

		У 1.3.02	оформлять документацию на программные средства;
		У 1.3.03	применять инструментальные средства отладки программного обеспечения;
			Знания:
		З 1.3.01	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
		З 1.3.02	инструментарий отладки программных продуктов;
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей		Навыки:
		Н 1.4.01	проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
		Н 1.4.02	использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта;
			Умения:
		У 1.4.01	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
		У 1.4.02	оформлять документацию на программные средства;
			Знания:
		З 1.4.01	основные виды и принципы тестирования программных продуктов;
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода		Навыки:
		Н 1.5.01	анализирования алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств;
		Н 1.5.02	осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода;
			Умения:
		У 1.5.01	выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
		У 1.5.02	работать с системой контроля версий;
			Знания:
		З 1.5.01	способы оптимизации и приемы рефакторинга;
		З 1.5.02	инструментальные средства анализа алгоритма;
		З 1.5.03	методы организации рефакторинга и оптимизации кода;
		З 1.5.04	принципы работы с системой контроля версий;
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ		Навыки:
		Н 1.6.01	разработки мобильных приложений;
			Умения:
		У 1.6.01	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
		У 1.6.02	оформлять документацию на программные средства;
			Знания:

		3 1.6.01	основные этапы разработки программного обеспечения;
		3 1.6.02	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		Навыки:
		Н 2.1.01	разработки и оформления требования к программным модулям по предложенной документации;
		Н 2.1.02	разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;
		Н 2.1.03	разработки тестовых сценариев программного средства;
		Н 2.1.04	инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
			Умения:
		У 2.1.01	анализировать проектную и техническую документацию;
		У 2.1.02	использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;
		У 2.1.03	организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
		У 2.1.04	определять источники и приемники данных;
		У 2.1.05	проводить сравнительный анализ;
		У 2.1.06	выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);
		У 2.1.07	оценивать размер минимального набора тестов;
		У 2.1.08	разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
		У 2.1.09	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
			Знания:
		3 2.1.01	модели процесса разработки программного обеспечения;
		3 2.1.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
		3 2.1.03	основные подходы к интегрированию программных модулей;
		3 2.1.04	виды и варианты интеграционных решений;
		3 2.1.05	современные технологии и инструменты интеграции;
		3 2.1.06	основные протоколы доступа к данным;
		3 2.1.07	методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

		З 2.1.08	методы отладочных классов;
		З 2.1.09	стандарты качества программной документации;
		З 2.1.10	основы организации инспектирования и верификации;
		З 2.1.11	встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;
		З 2.1.12	графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;
		З 2.1.13	методы организации работы в команде разработчиков;
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение		Навыки:
		Н 2.2.01	интегрирования модулей в программное обеспечение;
		Н 2.2.02	отлаживания программных модулей;
		Н 2.2.03	инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
			Умения:
		У 2.2.01	использовать выбранную систему контроля версий;
		У 2.2.02	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
		У 2.2.03	организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
		У 2.2.04	использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;
		У 2.2.05	выполнять тестирование интеграции;
		У 2.2.06	организовывать постобработку данных;
		У 2.2.07	создавать классы-исключения на основе базовых классов;
		У 2.2.08	выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;
		У 2.2.09	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
		У 2.2.10	использовать приемы работы в системах контроля версий;
			Знания:
		З 2.2.01	модели процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.2.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.2.03	основные подходы к интегрированию программных модулей;
		З 2.2.04	основы верификации программного обеспечения;
		З 2.2.05	современные технологии и инструменты интеграции;

		З 2.2.06	основные протоколы доступа к данным;
		З 2.2.07	методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;
		З 2.2.08	основные методы отладки;
		З 2.2.09	методы и схемы обработки исключительных ситуаций;
		З 2.2.10	основные методы и виды тестирования программных продуктов;
		З 2.2.11	стандарты качества программной документации;
		З 2.2.12	основы организации инспектирования и верификации;
		З 2.2.13	приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;
		З 2.2.14	методы организации работы в команде разработчиков;
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств		Навыки:
		Н 2.3.01	отлаживания программных модулей;
		Н 2.3.02	инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
			Умения:
		У 2.3.01	использовать выбранную систему контроля версий;
		У 2.3.02	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
		У 2.3.03	анализировать проектную и техническую документацию;
		У 2.3.04	использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;
		У 2.3.05	определять источники и приемники данных;
		У 2.3.06	выполнять тестирование интеграции;
		У 2.3.07	организовывать постобработку данных;
		У 2.3.08	использовать приемы работы в системах контроля версий;
		У 2.3.09	выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;
		У 2.3.10	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
			Знания:
		З 2.3.01	модели процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.3.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.3.03	основные подходы к интегрированию программных модулей;
		З 2.3.04	основы верификации и аттестации программного обеспечения;
		З 2.3.05	методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;
		З 2.3.06	основные методы отладки;

		З 2.3.07	методы и схемы обработки исключительных ситуаций;
		З 2.3.08	приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;
		З 2.3.09	стандарты качества программной документации;
		З 2.3.10	основы организации инспектирования и верификации;
		З 2.3.11	встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;
		З 2.3.12	методы организации работы в команде разработчиков;
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		Навыки:
		Н 2.4.01	разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;
		Н 2.4.02	разработки тестовых сценариев программного средства;
		Н 2.4.03	инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
			Умения:
		У 2.4.01	использовать выбранную систему контроля версий;
		У 2.4.02	анализировать проектную и техническую документацию;
		У 2.4.03	выполнять тестирование интеграции;
		У 2.4.04	организовывать постобработку данных;
		У 2.4.05	использовать приемы работы в системах контроля версий;
		У 2.4.06	оценивать размер минимального набора тестов;
		У 2.4.07	разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
		У 2.4.08	выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;
		У 2.4.09	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
		З 2.4.01	Знания: модели процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.4.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.4.03	основные подходы к интегрированию программных модулей;
		З 2.4.04	основы верификации и аттестации программного обеспечения;
		З 2.4.05	методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;
		З 2.4.06	методы и схемы обработки исключительных ситуаций;
		З 2.4.07	основные методы и виды тестирования программных продуктов;
		З 2.4.08	приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;

		З 2.4.09	стандарты качества программной документации;
		З 2.4.10	основы организации инспектирования и верификации;
		З 2.4.11	встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;
		З 2.4.12	методы организации работы в команде разработчиков;
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		Навыки:
		Н 2.5.01	инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
			Умения:
		У 2.5.01	использовать выбранную систему контроля версий;
		У 2.5.02	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
		У 2.5.03	организовывать постобработку данных;
		У 2.5.04	приемы работы в системах контроля версий;
		У 2.5.05	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
			Знания:
		З 2.5.01	модели процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.5.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
		З 2.5.03	основные подходы к интегрированию программных модулей
		З 2.5.04	основы верификации и аттестации программного обеспечения;
		З 2.5.05	стандарты качества программной документации;
		З 2.5.06	основы организации инспектирования и верификации;
		З 2.5.07	встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;
		З 2.5.08	методы организации работы в команде разработчиков;
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		Навыки:
		Н 4.1.01	выполнения установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем;
		Н 4.1.02	настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
			Умения:
		У 4.1.01	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить установку

			программного обеспечения компьютерных систем;
		У 4.1.02	производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;
			Знания:
		З 4.1.01	основные методы и средства эффективного анализа функционирования ПО;
		З 4.1.02	основные виды работ на этапе сопровождения ПО;
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем		Навыки:
		Н 4.2.01	измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;
			Умения:
		У 4.2.01	измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения
			Знания:
		З 4.2.01	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	З 4.2.02	основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО;
			Навыки:
		Н 4.3.01	модифицирования отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;
		Н 4.3.02	выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем;
			Умения:
		У 4.3.01	определять направления модификации программного продукта;
		У 4.3.02	разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;
		У 4.3.03	настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
			Знания:
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	З 4.3.01	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
			Навыки:
		Н 4.4.01	обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;
			Умения:
		У 4.4.01	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
		У 4.4.02	анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;
		У 4.4.03	выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;

Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	З 4.4.01	Знания: основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
			Навыки:
		Н 11.01	выполнения сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;
			Умения:
		У 11.1.01	работать с документами отраслевой направленности;
		У 11.1.02	собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;
			Знания:
		З 11.1.01	методы описания схем баз данных в современных СУБД;
		З 11.1.02	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
		З 11.1.03	основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
		З 11.1.04	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области		Навыки:
		Н 11.2.01	выполнения работы с документами отраслевой направленности;
			Умения:
		У 11.2.01	работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
			Знания:
		З 11.2.01	основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	З 11.2.02	структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
			Навыки:
		Н 11.3.01	работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных;
		Н 11.3.02	использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
		Н 11.3.03	работы с документами отраслевой направленности;
		Н 11.3.04	использования средств заполнения базы данных;
		Н 11.3.05	использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
			Умения:
		У 11.3.01	работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
		У 11.3.02	создавать объекты баз данных в современных СУБД;
			Знания:

		З 11.3.01	методы описания схем баз данных в современных СУБД;
		З 11.3.02	структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
		З 11.3.03	методы организации целостности данных.
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных		Навыки:
		Н 11.4.01	работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
			Умения:
		У 11.4.01	создавать объекты баз данных в современных СУБД;
			Знания:
		З 11.4.01	основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
		З 11.4.02	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных		Навыки:
		Н 11.5.01	выполнения работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
			Умения:
		У 11.5.01	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
		У 11.5.02	выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
		У 11.5.03	выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
			Знания:
		З 11.5.01	технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
		З 11.5.02	алгоритм проведения процедуры резервного копирования;
		З 11.5.03	алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации		Навыки:
		Н 11.6.01	использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
			Умения:
		У 11.6.01	выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;
		У 11.6.02	обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;

			Знания:
		З 11.6.01	методы организации целостности данных;
		З 11.6.02	основы разработки приложений баз данных;
		З 11.6.03	основные методы и средства защиты данных в базе данных;
	ПК 12.5 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.		Навыки:
		Н 12.5.01	разработки документации по эксплуатации информационной системы.
			разработки и отлаживание кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		Н 12.5.02	модификации отдельных модулей информационной системы
			Умения:
		У 12.5.01	разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		У 12.5.02	использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания программ.
		У 12.5.03	проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
		У 12.5.04	разрабатывать графический интерфейс приложения.
			Знания:
		З 12.5.01	национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.
		З 12.5.02	Знание способов и решений по подключению программных модулей к базам данных
		З 12.5.03	Знание основ языка PHP для создания модулей web-приложения
	ПК 12.6 Производить тестирование разработанного веб приложения		Навыки:
		Н 12.6.01	проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.
		Н 12.6.02	использования инструментальных средства на этапе тестирования программного продукта;
			Умения:
			проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;
			использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта;
			Знания:
			основные виды и принципы тестирования программных продуктов

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного

				программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями

			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода

Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС,	ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием

			автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
		06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием
				ТФ А/02.4 Оформление

				технического документа в текстовом процессоре по заданному стандарту или шаблону
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	06.011	Обеспечение функционирования БД	ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.011	Обеспечение функционирования БД	ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД

РАЗДЕЛ 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1 Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Курс изучения
1	2	3	4	5
ООД5376	Общеобразовательные дисциплины	1476	815	
БД	Базовые дисциплины	716	429	
БД.01	Русский язык	72	34	1
БД.02	Литература	108	64	1
БД.03	Иностранный язык	72	72	1
БД.04	История	136	48	1
БД.05	Обществознание	72	50	1
БД.06	Физическая культура	78	78	1
БД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	70	35	1
БД.08	Химия	36	16	1
БД.09	Биология	36	16	1
БД.10	География	36	16	1
ПД	Профильные дисциплины	618	260	
ПД.01	Математика	330	116	1
ПД.02	Информатика	108	62	1
ПД.03	Физика	180	82	1
ПОО	Предлагаемые ОО	142	126	
ПОО.01	Башкирский язык	78	78	1
ПОО.02	Основы проектной деятельности	32	32	1
ПОО.03	Введение в специальность	32	16	1

Обязательная часть образовательной программы		3384	1849	
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	362	276	
ОГСЭ.01	Основы философии	32	12	2
ОГСЭ.02	История	32	12	2
ОГСЭ.03	Психология общения	32	12	2
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	106	80	2
ОГСЭ.05	Физическая культура	160	160	23
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	144	44	
ЕН.01	Элементы высшей математики	72	20	2
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	36	12	2
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	36	12	2
	Общепрофессиональный цикл	570	270	
МДМ 01	Основы функционирования компьютерных систем			
ОП.01	Операционные системы	36	24	2
ОП.02	Архитектура компьютерных систем	36	24	2
ОП.03	Информационные технологии	46	34	2
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	32	16	2
ОП.11	Компьютерные сети	48	18	2
МДМ 02	Основы программирования и проектирования баз данных			
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	104	40	2
ОП.10	Численные методы	48	24	2
ОП.08	Основы проектирования баз данных	56	18	2
МДМ 03	Экономика, право и менеджмент в профессиональной деятельности			

ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	32	12	2
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	68	36	3
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	32	12	2
ОП.07	Экономика отрасли	32	12	3
	Профессиональный цикл	2308	1237	
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	538	384	
МДК.01.01	Разработка программных модулей	94	36	2
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	48	24	2
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	48	24	2
МДК.01.04	Системное программирование	48	24	2
МДК.01.05	Разработка веб-приложений	48	24	2
УП.01	Учебная практика	144	144	2
ПП.01	Производственная практика	108	108	3
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	284	199	
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	72	27	3
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	72	48	3
МДК.02.03	Математическое моделирование	32	16	2
УП.02	Учебная практика	36	36	3
ПП.02	Производственная практика(по профилю специальности)	72	72	3
ПМ 04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	324	250	
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	72	32	3
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	72	38	3

УП.04	Учебная практика	72	72	3
ПП 04	Производственная практика	108	108	3
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	327	234	
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	147	54	23
УП.11	Учебная практика	72	72	3
ПП.11	Производственная практика	108	108	3
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216		
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок (АО УГОК)	835	674	
	Профессиональный цикл	835	674	
ПМ. 12	Промышленное программирование	835	674	
МДК.12.01	Программирование логических контроллеров	168	92	34
МДК.12.02	Проектирование и разработка ИС с веб-интерфейсом	163	78	34
УП.12	Учебная практика	324	324	34
ПП.12	Производственная практика(по профилю специальности)	180	180	4
Итого:		5076	2642	

5.1.2 Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование дисциплины/ профессионального модуля	Кол-во часов аудит.	Кол-во часов с учетом СР	Обоснование
	ПМ. 12 Промышленное программирование	835	835	
	МДК.12.01 Программирование логических контроллеров	168	168	Необходимость в УГОК в специалистах, умеющих работать с ПЛК, программировать их, умеющих работать в SCADA-системах
	УП.12.1 Учебная практика	162	162	Закрепление знаний и получение навыков работы по следующим видам работ: • работа с инструментами программирования ПЛК. • решение типовых задач - программирование контроллеров. разработка проектов в SCADA-системе WinCC
	МДК.12.02 Проектирование и разработка ИС с веб-интерфейсом	163	163	Необходимость в УГОК в специалистах, умеющих разрабатывать ИС с веб-интерфейсом, поддерживать их работу.
	УП.12.2 Учебная практика	162	162	Закрепление знаний и получение навыков работы по следующим видам работ: • составление технического задания на разработку web-сайта.

				- создание сценариев с использованием регулярных выражений в языках PHP и JavaScript. - разработка приложения с Web интерфейсом для работы с БД
	ПП.12 Производственная практика (по профилю специальности)	180	180	Обучение выполнению производственных задач на рабочих местах на предприятии.

План обучения на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Производственная практика(по профилю специальности)	ПМ. 12	Промышленное программирование	<u>180</u>	<u>7</u>	<u>Подразделения ОА</u> <u>УГОК:</u> <u>Отдел ИТ</u> <u>Энергоцех</u> <u>Обогатительная фабрика</u>	

5.3.1. По программе подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)

График учебного процесса по неделям (с учетом интенсификации на 40%)

[illegible]

Обозначения:



Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам



Промежуточная аттестация



Каникулы



Учебная практика



Производственная практика (по профилю специальности)



Производственная практика (преддипломная)



Подготовка к государственной итоговой аттестации



Государственная итоговая аттестация



Неделя отсутствует

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подго- товка	Прове- дение		
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем													
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		
I	39	16	23	2	1	1											11	52	
II	35	16	19	2	1	1	4		4								11	52	
III	19	11	8	1	1		11	5	6	11		11					10	52	
IV	2	2		1	1		3	3		5	5					4	2	17	
Всего	95	45	50	6	4	2	18	8	10	16	5	11				4	2	32	173

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель 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 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.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Истории, социально-экономических дисциплин. Кабинет гуманитарных дисциплин;
- Русского языка, литературы и культуры речи;
- Иностранного языка;
- Иностранного языка в профессиональной деятельности;
- Математики;
- Химии;

- Физики;
- Информатики;
- Экономики организации;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии, стандартизации и сертификации.

Лаборатории:

- Проектирование горных работ.

Мастерские:

- Программные решения для бизнеса;
- Веб-дизайна и разработки.

Спортивный комплекс

- Спортивный зал.

Залы:

- – Актальный зал.

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

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 в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя.

Оснащение кабинетов – Приложение 3.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие

коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: программист.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных»

ПМ.05 Промышленное программирование

2025 г.

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Обязательный профессиональный блок

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ВД 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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.
	Н 1.2.01	Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	Н 1.2.02	Разработки мобильных приложений.
	Н 1.3.01	Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.
	Н 1.3.02	Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.
	Н 1.4.01	Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.
	Н 1.4.02	Использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта
	Н 1.5.01	Анализа алгоритма, в том числе с применением инструментальных средств.
	Н 1.5.02	Осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода.
	Н 1.6.01	Разработки мобильных приложений.
Уметь	У 1.1.01	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
	У 1.1.02	Оформлять документацию на программные средства.
	У 1.1.03	Оценка сложности алгоритма
	У 1.2.01	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
	У 1.2.02	Оформлять документацию на программные средства.
	У 1.2.03	Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
	У 1.3.01	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
	У 1.3.02	Оформлять документацию на программные средства.
	У 1.3.03	Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
	У 1.4.01	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
	У 1.4.02	Оформлять документацию на программные средства.
	У 1.5.01	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
	У 1.5.02	Работать с системой контроля версий.
	У 1.6.01	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
	У 1.6.02	Оформлять документацию на программные средства.
Знать	З 1.1.01	Основные этапы разработки программного обеспечения.
	З 1.1.02	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	З 1.1.03	Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
	З 1.2.01	Основные этапы разработки программного обеспечения.
	З 1.2.02	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

	3 1.2.03	Знание API современных мобильных операционных систем.
	3 1.3.01	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
	3 1.3.02	Инструментарий отладки программных продуктов.
	3 1.4.01	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	3 1.5.01	Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
	3 1.5.02	Инструментальные средства анализа алгоритма.
	3 1.5.03	Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
	3 1.5.04	Принципы работы с системой контроля версий.
	3 1.6.01	Основные этапы разработки программного обеспечения.
	3 1.6.02	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **538**

в том числе в форме практической подготовки **384**

Из них на освоение МДК **286**

в том числе самостоятельная работа ____

практики, в том числе учебная **144**

производственная **108**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	94	36	94	36	20		18	72	
ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Раздел 2. Поддержка и тестирование программного обеспечения	48	24	48	24					
ПК 1.6 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Раздел 3. Освоение платформы для разработки мобильных приложений	48	24	48	24				36	
ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09	Раздел 4. Основы системного программирования	48	24	48	24					
ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 5. Основы веб-программирования	48	24	48	24				36	
	Учебная практика	144	144							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	108							
	Промежуточная аттестация	30	30							
	Всего:	538	384	286	132	20		18	144	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		286/132		
МДК.01.01 Разработка программных модулей		94/36		
Тема 1.1 Разработка прикладного программного обеспечения	Содержание	2		
	1. Введение. Компонентно-ориентированный подход при разработке ПО.		ПК 1.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	Н 1.1.01 У 1.1.01, У 1.1.02 З 1.1.01, З 1.1.02
	В том числе практических и лабораторных работ не предусмотрены			
Тема 1.2 Основные компоненты настольных приложений	Содержание	20		
	1. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Панель компонентов и их свойства.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	2. Интерфейсы сред разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Окно кода проекта.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	3. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
			ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	4. Обработка событий клавиатуры. Контроль ввода данных			
	В том числе практических и лабораторных работ	12		
	1. Практическое занятие 1 «Построение событийно-управляемого интерфейса»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02,	Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.03

			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З 1.2.01, З 1.2.02
	2. Практическое занятие 2. «Создание проектов с использованием диалоговых окон и компонентов для создания меню»	2		
	3. Практическое занятие 3. «Создание проектов с использованием списков и переключателей»	2		
	4. Практическое занятие 4 «Разработка приложения с несколькими формами»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	5. Практическое занятие 5 «Разработка приложения с использованием табличных компонентов (массивы)»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	6. Практическое занятие 6 «Разработка приложения для работы с базами данных»	2		
Тема 1.3 Разработка пользовательского интерфейса с использованием технологии WPF	Содержание	34		
	1. Общая характеристика и особенности технологии WPF. Основы языка XAML		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	2. Компонентные элементы управления в системе WPF		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	3. Элементы управления содержимым. Привязка данных		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	4. Ресурсы, стили и шаблоны. Триггеры.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	1. Практическое занятие 7 «Введение в XAML и WPF»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02,	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02

			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	2. Практическое занятие 8 «Основные элементы управления WPF»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	3. Практическое занятие 9 «Диспетчеры компоновки»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	4. Практическое занятие 10 «Привязка данных»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	5. Практическое занятие 11 «Использование стилей в WPF - приложениях»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	6. Практическое занятие 12 «Триггеры в WPF»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	7. Практическое занятие 13 «Анимация в WPF»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	8. Практическое занятие 14 «Анимация на основе геометрического пути»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	9. Практическое занятие 15 «Трансформация в WPF»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	10. Практическое занятие 16 «Использование кистей в WPF-приложениях»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02

			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	11. Практическое занятие 17 «Классы Path и Geometry»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
	12. Практическое занятие 18 «Пользовательские элементы в WPF-приложениях»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.2.01, У 1.2.03 З 1.2.01, З 1.2.02
Учебная практика раздела 1		72		
Виды работ				
1. Участие в разработке алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования 2. Участие в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля				
Курсовой проект		20		
Тематика курсовых проектов				
Разработка программных модулей по заданным предметным областям				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		20		
1 Анализ предметной области 2 Построение схемы БД 3 Построение алгоритма работы приложения 4 Проектирование интерфейса приложения 5 Проектирование контента 6 Реализация интерфейса приложения 7 Реализация модуля заполнения БД 8 Проектирование SQL-запросов 9 Реализация SQL –запросов 10 Проектирование отчетов 11 Реализация отчетов 12 Реализация модуля для связи с сервером 13 Подготовка сопроводительной документации к приложению 14 Подготовка презентации к защите приложения				

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом				
1 Анализ предметной области 2 Построение схемы БД 3 Построение алгоритма работы приложения 4 Проектирование интерфейса приложения 5 Проектирование контента 6 Реализация интерфейса приложения 7 Реализация модуля заполнения БД 8 Проектирование SQL-запросов 9 Реализация SQL –запросов 10 Проектирование отчетов 11 Реализация отчетов 12 Реализация модуля для связи с сервером 13 Подготовка сопроводительной документации к приложению Подготовка презентации к защите приложения				
Промежуточная аттестация		18		
Раздел 2. Поддержка и тестирование программного обеспечения		48/24		
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программного обеспечения		48/24		
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения Регрессионное тестирование	Содержание	36		
	1. Тестирование программных продуктов		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	2. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	3. Виды ошибок. Методы отладки.		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	4. Методы тестирования		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12

5. Классификация тестирования по уровням		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
6. Тестирование производительности		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
7. Регрессионное тестирование		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
В том числе, практических и лабораторных занятий	22		
Практическое занятие 1 «Тестирование “белым ящиком”»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
Практическое занятие 2 «Тестирование “черным ящиком”»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
Практическое занятие 3 «Модульное тестирование. Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
Практическое занятие 4 «Разработка и отладка модуля обработки элементов массива»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
Практическое занятие 5 «Регрессионное тестирование»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
Практическое занятие 6 «Отладка и оптимизация модулей инструментальными средствами»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12

	Практическое занятие 7 «Разработка системы тестов на основе потока управления»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 8 «Разработка системы тестов на основе потока данных»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 9 «Разработка тестового сценария и тестовых пакетов. Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 10 «Выполнение функционального тестирования»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 11 «Оценка необходимого количества тестов»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
Тема 2.2 Документирование	Содержание	12		
	1. Средства и технологии разработки технической документации		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	3. Автоматизация разработки технической документации		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	4. «Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации»			

	5. «Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств»			
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 12 «Отработка стиля программирования»	2	ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
Раздел 3. Освоение платформы для разработки мобильных приложений		48/24		
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений		48/24		
Тема 1.1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений.	Содержание	4		
	1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения. Основные языки для разработки мобильных приложений. Инструменты разработки мобильных приложений.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений. Настройка среды для разработки мобильных приложений. Работа со средой разработки мобильных приложений.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
Тема 1.2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений.	Содержание	44		
	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	3. Элементы управления и контейнеры Работа со списками..		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	5. Способы хранения данных. Работа с ресурсами.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02

	7. Activity и жизненный цикл приложения.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02, У 1.6.01, У 1.6.02,
	8. Работа с изображениями.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02,
	9. Адаптеры и списки. Фрагменты		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02,
	11. Создание потоков и визуальный интерфейс. Сохранение состояния приложения.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02,
	12. Работа с базами данных SQLite.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02,
	13. Провайдеры контента. Работа с json. Ресурсы XML.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	1. Практическая работа 2. Установка Android Studio и Android SDK. Первый проект в Android Studio. Создание графического интерфейса. Основные элементы управления.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02, Н 1.6.01
	2. Практическая работа 3. Работа с ресурсами.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02, Н 1.6.01
	3. Практическая работа 4. Activity и жизненный цикл приложения. Работа с изображениями. Адаптеры и списки.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02, Н 1.6.01
	4. Практическая работа 5. Стили и темы. Создание меню.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02, Н 1.6.01

	5. Практическая работа 6. Фрагменты. Диалоговые окна. Анимация.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02, Н 1.6.01
	6. Практическая работа 7. Создание потоков и визуальный интерфейс. Работа с сетью. WebView.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02, Н 1.6.01
	7. Практическая работа 8. Работа с мультимедиа. Сохранение состояния приложения. Перелистывание страниц и ViewPager2.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02, Н 1.6.01
	8. Практическая работа 9. Работа с файловой системой. Работа с базами данных SQLite.	6	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02, У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.6.01
	9. Практическая работа 10. Работа с json. Ресурсы XML и их парсинг.	2	ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.6.01
Учебная практика раздела 3 Виды работ Участие в разработке мобильных приложений		36		
Раздел 4. Основы системного программирования		48/24		
МДК 01.04 Системное программирование		48/24		
Тема 1.1. Программирование на языке низкого уровня. бь	Содержание	48		
	1. Ассемблер ARM64. Регистры и инструкции.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	2. Инструкция MOV. Сложение. Инструкция ADD. Инструкция ADC. Флаг переполнения. Вычитание. Инструкция SUB.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02

	3. Безусловный и условный переходы. Условная инструкция CSEL.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	4. Логические операторы. Циклы.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	6. Умножение. Инструкция MUL. Деление. Инструкции SDIV и UDIV.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	7. Инструкции аккумулятора MADD и MSUB.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	8. Работа с данными и памятью. Функции		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	10. Системные вызовы.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	11. Взаимодействие с кодом С.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	12. Определение и загрузка чисел с плавающей точкой.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	1. Практическая работа 1. Арифметические операции над числами.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
	2. Практическая работа 2. Программа перевода строки в верхний регистр. Печать регистра на консоль.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02

3. Практическая работа 3. Вложенные вызовы функций.	1	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
4. Практическая работа 4. Выделение функций в отдельные файлы.	1	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
5. Практическая работа 5. Чтение и запись файла.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
6. Практическая работа 6. Взаимодействие с кодом С.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
7. Практическая работа 7. Арифметические операции с числами с плавающей точкой.	4	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
8. Практическая работа 8. Процедуры. Сокращение, структурирование исходного текста.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
9. Практическая работа 9. Создание библиотек.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
10. Практическая работа 10. Обмен данными.	2	ПК 1.6, ПК 1.5	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01,

			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
	11. Практическая работа 11. Сетевое программирование сокетов.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
	12. Практическая работа 12. Работы с буфером экрана.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.5.01, Н 1.5.02
Раздел 5. Основы веб-программирования		48/24		
МДК 01.05 Разработка веб-приложений.		48/24		
Тема 1.1. Применение (X)HTML и CSS для создания и редактирования WEB – документа.	Содержание	14		
	1. Введение. Структура (X)HTML – документа.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	2. Основы CSS. Позиционирование с помощью CSS.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	4. Применение CSS для создания и редактирования основных элементов (X)HTML – документа.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	5. Создание макета страницы и её композиции.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическая работа 1. Работа с текстом. Работа со списками. Работа со ссылками. Работа с таблицами. Определение фона и границ элементов.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03

	2. Практическая работа 2. Вставка внешнего содержимого и управление им. Работа с фреймами.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
	3. Практическая работа 3. Применение CSS для позиционирования элементов на странице. Работа с элементами пользовательского интерфейса	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
Тема 1.2. Разработка клиентских сценариев средствами языка JavaScript.	Содержание	24		
	1. Объектная модель браузера и документа. Введение в JavaScript. Основы JavaScript.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	2. Работа с основными объектами.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	3. Примеры клиентских сценариев.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02
	1. Практическая работа 4. Вставка сценариев JavaScript в (X) HTML – документ. Ввод и вывод данных. Переменные и типы данных. Использование основных операторов JavaScript. Работа со строками в JavaScript.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
	2. Практическая работа 5. Применение операторов условия и операторов цикла. Работа с функциями в JavaScript. Работа с массивами в JavaScript. Обработка исключительных ситуаций.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
	3. Практическая работа 6. Управление окнами. Управление фреймами. Работа с таблицами и их содержимым.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
	4. Практическая работа 7. Работа с формами. Работа с cookie.	2	ПК 1.6, ПК 1.5	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01,

			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	У 1.6.02 Н 1.2.03
	5. Практическая работа 8. Работа с графическими изображениями.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
	6. Практическая работа 9. Создание интерактивных кнопок и меню.	4	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
	7. Практическая работа 10. Перемещение элемента мышью. Движение объекта по траектории.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
	8. Практическая работа 11. Рисование линий посредством <div>. Рисование линий и фигур посредством <canvas>.	2	ПК 1.6, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.01, У 1.6.02 Н 1.2.03
Тема 1.3. Создание сайта в CMS WordPress.	Содержание	10		
	1. Установка WordPress. Работа с интерфейсом WordPress..		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.02, У 1.6.02
	2. Работа с плагинами, установка темы. Создание основной страницы.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.02, У 1.6.02
	3. Создание дополнительных страниц. Добавление иконки для сайта.		ПК 1.6 ОК 01, ОК 03, ОК 09	З 1.6.01, З 1.6.02 У 1.6.02, У 1.6.02
Учебная практика раздела 5 Виды работ 1. Участие в разработке веб-приложении		36		
Производственная практика Виды работ: 1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения 2. Формирование требований к программному обеспечению		108		

3. Построение схемы БД			
4. Анализ функциональных и нефункциональных требований			
5. Проектирование интерфейса пользователя			
6. Проектирование контента			
7. Реализация интерфейса приложения			
8. Реализация модуля заполнения БД			
9. Разработка кода программного средства			
10. Проектирование отчетов			
11. Реализация отчетов			
12. Разработка и проведение тестов			
13. Формирование программной документации			
14. Оформление отчета по практике			
15. Сдача дифференцированного зачёта			
Всего	574		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Лаборатория «Программирования баз данных», лаборатория «Разработки мобильных приложений», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

Мастерские:

- «Программные решения для бизнеса»;
- «Веб-технологии»

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания по подписке в электронной библиотечной системе Знаниум

1. Эффективное моделирование бизнес-процессов с применением UML: стратегии и инструменты : учебное пособие / Д. В. Шлаев, А. А. Сорокин, С. В. Аникуев, Ю. В. Орел. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 109 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234191> – Режим доступа: по подписке.
2. Богданова, С. В. Технологии программирования. Часть 1 : учебник / С. В. Богданова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 236 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234173> – Режим доступа: по подписке.
3. Богданова, С. В. Технологии программирования. Часть 2 : учебник / С. В. Богданова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 152 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234174> – Режим доступа: по подписке.
4. Хабаров, А. Н. Разработка программных приложений : учебник / А. Н. Хабаров, А. Н. Ермакова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2025. - 208 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234168> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Основные электронные издания

5. <https://visual-studio-code.ru.uptodown.com/windows/download>
6. <https://bestprogrammer.ru/izuchenie/7-luchshih-instrumentov-razrabotchika-python>
7. <https://itproger.com/course/unity-gamedev>
8. https://professorweb.ru/my/WPF/base_WPF/level1/info_WPF.php
9. <https://metanit.com/sharp/wpf/>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
2. Голицына, О. Л. Программирование на языках высокого уровня: учеб. пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2017.-496 с.
3. Блюм, П. Профессиональное программирование в LabVIEW/ П. Блюм; Под ред. П. Михеева. – М.: Изд-во «ДМК Пресс», 2012.-400 с. Декстер М., Лэндри Л. Joomla!

4. Аблязов Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 / Аблязов Р.З. М.:ДМК Пресс, 2011. - 304 с.: ISBN 978-5-94074-676-8
5. Баранчиков А. И. Алгоритмы и модели доступа к записям баз данных / А.И. Баранчи-ков, П.А. Баранчиков, А.Н. Пылькин. - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 182 с.: ил.; 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0203-9, 500 экз.
6. Богатырева А.В. Электронные системы мобильных машин: Учебное пособие/БогатыреваА.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образова-ние: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-006638-7, 500 экз.
7. Голицына О. Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).
8. Горнаков, С. Г. Программирование мобильных телефонов на Java 2 Micro Edition [Электронный ресурс] / С. Г. Горнаков. - 2-е изд. - М.: ДМК Пресс, 2008. - 512 с.: ил. - ISBN 5-94074-409-5
9. Горнаков, С. Г. Symbian OS. Программирование мобильных телефонов на C++ и Java ME [Электронный ресурс] / С. Г. Горнаков. - М.: ДМК Пресс, 2008. - 448 с.: ил. - ISBN 5-94074-030-8.
10. Горнаков, С. Г. Программирование мобильных телефонов на Java 2 Micro Edition [Электронный ресурс] / С. Г. Горнаков. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 336 с.: ил. - ISBN 5-94074-279-3.
11. Google Android: программирование для мобильных устройств: Практическое руково-дство / Голощапов А.Л. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 448 с. ISBN 978-5-9775-0562-8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами оформления документации на программные средства.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разработка мобильных приложений. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформление документации на программные средства.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием	Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация

специализированных программных средств.	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля. Оформление документации на программные средства. Применение инструментальных средств отладки программного обеспечения.	результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта. Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля. Оформление документации на программные средства.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Анализ алгоритма, в том числе с применением инструментальных средств. Выполнение оптимизации и рефакторинг программного кода. Работа с системой контроля версий.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация:

		- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разработка мобильных приложений. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Оформление документации на программные средства.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Обязательный профессиональный блок

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление интеграции программных модулей** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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

1.1.5. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 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.
--------	--

1.1.6. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	Разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации
	Н 2.1.02	Разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля
	Н 2.1.03	Разработки тестовых сценариев программного средства.
	Н 2.1.04	Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования
	Н 2.2.01	Интегрирования модулей в программное обеспечение.
	Н 2.2.02	Отлаживания программных модулей.
	Н 2.2.03	Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования
	Н 2.3.01	Отлаживания программных модулей.
	Н 2.3.02	Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Н 2.4.01	Разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля
	Н 2.4.02	Разработки тестовых сценариев программного средства.
	Н 2.4.03	Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Н 2.5.01	Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
Уметь	У 2.1.01	Анализировать проектную и техническую документацию
	У 2.1.02	Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
	У 2.1.03	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
	У 2.1.04	Определять источники и приемники данных.
	У 2.1.05	Проводить сравнительный анализ.
	У 2.1.06	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).
	У 2.1.07	Оценивать размер минимального набора тестов.
	У 2.1.08	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
	У 2.1.09	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
	У 2.2.01	Использовать выбранную систему контроля версий
	У 2.2.02	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
	У 2.2.03	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
	У 2.2.04	Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.
	У 2.2.05	Выполнять тестирование интеграции
	У 2.2.06	Организовывать постобработку данных.
	У 2.2.07	Создавать классы-исключения на основе базовых классов.

	У 2.2.08	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
	У 2.2.09	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
	У 2.2.10	Использовать приемы работы в системах контроля версий.
	У 2.3.01.	Использовать выбранную систему контроля версий
	У 2.3.02	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
	У 2.3.03	Анализировать проектную и техническую документацию.
	У 2.3.04	Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
	У 2.3.05	Определять источники и приемники данных.
	У 2.3.06	Выполнять тестирование интеграции.
	У 2.3.07	Организовывать постобработку данных.
	У 2.3.08	Использовать приемы работы в системах контроля версий.
	У 2.3.09	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
	У 2.3.10	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
	У 2.4.01	Использовать выбранную систему контроля версий.
	У 2.4.02	Анализировать проектную и техническую документацию.
	У 2.4.03	Выполнять тестирование интеграции.
	У 2.4.04	Организовывать постобработку данных.
	У 2.4.05	Использовать приемы работы в системах контроля версий.
	У 2.4.06	Оценивать размер минимального набора тестов.
	У 2.4.07	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
	У 2.4.08	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
	У 2.4.09	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
	У 2.5.01	Использовать выбранную систему контроля версий.
	У 2.5.02	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
	У 2.5.03	Организовывать постобработку данных.
	У 2.5.04	Приемы работы в системах контроля версий.
	У 2.5.05	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
Знать	З 2.1.01	Модели процесса разработки программного обеспечения
	З 2.1.02	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	З 2.1.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей
	З 2.1.04	Виды и варианты интеграционных решений.
	З 2.1.05	Современные технологии и инструменты интеграции.
	З 2.1.06	Основные протоколы доступа к данным.
	З 2.1.07	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
	З 2.1.08	Методы отладочных классов.
	З 2.1.09	Стандарты качества программной документации.
	З 2.1.10	Основы организации инспектирования и верификации.

3 2.1.11	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
3 2.1.12	Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
3 2.1.13	Методы организации работы в команде разработчиков.
3 2.2.01	Модели процесса разработки программного обеспечения.
3 2.2.02	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
3 2.2.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей
3 2.2.04	Основы верификации программного обеспечения.
3 2.2.05	Современные технологии и инструменты интеграции
3 2.2.06	Основные протоколы доступа к данным.
3 2.2.07	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
3 2.2.08	Основные методы отладки.
3 2.2.09	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
3 2.2.10	Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
3 2.2.11	Стандарты качества программной документации.
3 2.2.12	Основы организации инспектирования и верификации.
3 2.2.13	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
3 2.2.14	Методы организации работы в команде разработчиков.
3 2.3.01	Модели процесса разработки программного обеспечения.
3 2.3.02	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
3 2.3.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей.
3 2.3.04	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
3 2.3.05	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
3 2.3.06	Основные методы отладки.
3 2.3.07	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
3 2.3.08	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
3 2.3.09	Стандарты качества программной документации.
3 2.3.10	Основы организации инспектирования и верификации.
3 2.3.11	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
3 2.3.12	Методы организации работы в команде разработчиков.
3 2.4.01	Модели процесса разработки программного обеспечения.
3 2.4.02	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
3 2.4.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей.
3 2.4.04	Основы верификации и аттестации программного обеспечения
3 2.4.05	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

	3 2.4.06	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
	3 2.4.07	Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
	3 2.4.08	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки
	3 2.4.09	Стандарты качества программной документации.
	3 2.4.10	Основы организации инспектирования и верификации.
	3 2.4.11	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
	3 2.4.12	Методы организации работы в команде разработчиков.
	3 2.5.01	Модели процесса разработки программного обеспечения.
	3 2.5.02	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
	3 2.5.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей
	3 2.5.04	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
	3 2.5.05	Стандарты качества программной документации.
	3 2.5.06	Основы организации инспектирования и верификации.
	3 2.5.07	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
	3 2.5.08	Методы организации работы в команде разработчиков

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **284**

в том числе в форме практической подготовки **199**

Из них на освоение МДК **176**

в том числе самостоятельная работа ____

практики, в том числе учебная **36**

производственная **72**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	72	27	72	27					
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 10	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	72	48	72	48					
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 08, ОК 09, ОК 10	Раздел 3. Математическое моделирование	32	16	32	16					
	Учебная практика	36	36							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							
	Всего:	284	199	176	91					

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения		72/27		
МДК.04.01 Технологии разработки программного обеспечения		72/27		
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	23		
	1. Модели жизненного цикла, реализующие эволюционную стратегию разработки программных средств и систем. Структурная эволюционная модель быстрого прототипирования.		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.1.01,Н2.2.02 У2.1.01, У2.1.03 3 2.1.01, 3 2.1.02
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений. Выбор модели жизненного цикла для конкретного проекта		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.1.01,Н2.2.02 У2.1.01, У2.1.03 3 2.1.01, 3 2.1.02
	3. Методы организации работы в команде Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению разработчиков. Системы контроля версий		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.1.01,Н2.2.02 У2.1.01, У2.1.03 3 2.1.01, 3 2.1.02
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Стандарты кодирования		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.1.01,Н2.2.02 У2.1.01, У2.1.03 3 2.1.01, 3 2.1.02
	В том числе практических и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1 «Анализ предметной области, разработка и оформление технического задания»	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.1.01,Н2.2.02 У2.1.01, У2.1.03 3 2.1.01, 3 2.1.02

	Практическое занятие 2 «Изучение работы в системе контроля версий»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.1.01,H2.2.02 У2.1.01, У2.1.03 З 2.1.01, З 2.1.02
Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	26		
	1. Классические методологии разработки программных средств. Структурное программирование. Основные положения структурного программирования. Реализация основ структурного программирования в языках программирования. Графическое представление структурированных схем алгоритмов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.1.01 У 2.1.04 З 2.1.03
	2. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.1.01 У 2.1.04 З 2.1.03
	3. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Основы языка UML.		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.1.01 У 2.1.04 З 2.1.03
	4. Диаграммы моделирования в языке UML		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.1.01 У 2.1.04 З 2.1.03
	В том числе практических и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 3 «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.12
	Практическое занятие 4 «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.12
	Практическое занятие 5 «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	2	ПК 2.2, ПК 2.3	H2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.12

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	Практическое занятие 6 «Построение диаграмм компонентов и потоков данных»	4	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.12
Тема 1.2 Оценка качества программных средств	Содержание	23		
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики		ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.4.01, Н2.4.02 У 2.1.06, У 2.1.08 З 2.3.09
	2. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет		ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.4.01, Н2.4.02 У 2.1.06, У 2.1.08 З 2.3.09
	3. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.		ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.4.01, Н2.4.02 У 2.1.06, У 2.1.08 З 2.3.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11		
	Практическое занятие 7 «Оценка необходимого количества тестов»	4	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.4.01, Н2.4.02 У 2.1.06, У 2.1.08 З 2.3.09
	Практическое занятие 8 «Разработка тестового сценария и тестовых пакетов»	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.4.01, Н2.4.02 У 2.1.06, У 2.1.08 З 2.3.09
	Практическое занятие 9 «Оценка программных средств с помощью метрик»	3	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.4.01, Н2.4.02 У 2.1.06, У 2.1.08 З 2.3.09
	Практическое занятие 10 «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.4.01, Н2.4.02 У 2.1.06, У 2.1.08 З 2.3.09

Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		72/48		
МДК.04.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		72/48		
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание	34		
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	5. Организация работы команды в системе контроля версий		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	В том числе, практических и лабораторных занятий	24		
	Практическое занятие 1 «Разработка структуры проекта»	4	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 2 «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	4	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 3 «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	4	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12

	Практическое занятие 4 «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	4	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 5 «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	4	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
	Практическое занятие 6 «Отладка отдельных модулей программного проекта»	4	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.3.07-У 2.3.10 З 2.3.10-З 2.3.12
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	38		
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	3. Модульное тестирование. Интегральное тестирование.		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	5. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Выявление ошибок системных компонентов		ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	H2.3.01, H2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	В том числе, практических и лабораторных занятий	24		
	Практическое занятие 8 «Применение отладочных классов в проекте.»	6	ПК 2.3, ПК 2.5	H2.3.01, H2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	Практическое занятие 10 «Инспекция кода модулей проекта»	6	ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	Практическое занятие 11 «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	4	ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	Практическое занятие 13 «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	4	ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
	Практическое занятие 14 «Выполнение функционального тестирования»	4	ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н2.3.01, Н2.5.01 У 2.5.01-У 2.5.05 З 2.5.05-З 2.5.08
Учебная практика раздела Виды работ 1. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 2. Проектирование интерфейса пользователя 3. Разработке кода программного средства 4. Изучение программной документации 5. Участие в разработке и проведении тестов		36		
Раздел 3. Математическое моделирование		32/16		
МДК 02.03 Математическое моделирование.		32/16		
Тема 1.1. Основные принципы моделирования	Содержание	2		

	1. Определение и свойства моделей. Возникновение математической модели. Классификация математических моделей. Основные требования к модели. Универсальность математических моделей. Применение законов сохранения к построению математических моделей.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	3 2.1.01, 3 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02
Тема 1.2. Детерминированные задачи.	Содержание	18		
	1. Линейное программирование. Постановка задачи линейного программирования. Графический метод решения ЗЛП. Формы записи ЗЛП. Канонический и симметричный вид записи ЗЛП. Симплекс-метод. Идея метода. Симплекс-метод с использованием таблиц. Двойственность в линейном программировании. Двойственный симплекс-метод. Транспортные задачи линейного программирования. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	3 2.1.01, 3 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02
	2. Целочисленное программирование. Постановка задач целочисленного программирования. Геометрическая интерпретация. Нелинейное программирование. Постановка задач нелинейного программирования. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Динамическое программирование. Постановка задач динамического программирования. Метод динамического программирования. Решение экономических задач методом ДП.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	3 2.1.01, 3 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02
	3. Алгоритмы на графах. Основные понятия и определения. Способы задания графов. Задачи потоков в графах. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	3 2.1.01, 3 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02

	4. Сетевое планирование и управление. Основные понятия - работа и событие. Расчет параметров сетевого графика. Графический и табличный метод расчета. Определение резервов времени работ.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.1.01, З 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей.	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01 У 2.5. Н 2.4.01, Н 2.5.01
	2. Решение задач линейного программирования графическим методом. Решение задач линейного программирования симплекс-методом.	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01 У 2.5. Н 2.4.01, Н 2.5.01
	3. Составление двойственных задач. Решение задач линейного программирования двойственным симплекс-методом	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01

				У 2.5. Н 2.4.01, Н 2.5.01
	4. Составление плана транспортных задач методом северозападного угла и минимальной стоимости. Решение транспортных задач распределительным методом. Решение транспортных задач методом потенциалов. Решение транспортных задач в случае открытой модели.	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01 У 2.5. Н 2.4.01, Н 2.5.01
	6. Решение задач поиска кратчайшего пути методом динамического программирования. Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке.	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01 У 2.5. Н 2.4.01, Н 2.5.01
Тема 1.3. Задачи в условиях Неопределенности.	Содержание	12		
	1. Системы массового обслуживания. Понятия, примеры, модели. Структура СМО. Классификация. Определения. Одноканальная СМО с отказами. N-канальные СМО с очередью и отказами. Граф состояний.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.1.01, З 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02
	2. Теория игр. Основные понятия и определения. Седловая точка. Нижняя и верхняя цена игры. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования. Решение игр численным методом – метод итераций. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра,		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.1.01, З 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03,

	игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.			Н2.1.01, Н2.2.02
	3. Имитационное моделирование. Идея метода имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Простейшие задачи, решаемые методом ИМ. Применение метода ИМ к простейшим задачам управления запасами и к простейшим задачам теории массового обслуживания.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.1.01, З 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02
	4. Прогнозирование и принятие решений. Понятие прогноза, основные этапы прогнозирования. Классификация объектов прогнозирования. Количественные методы прогнозирования. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		ПК 2.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.1.01, З 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.03, Н2.1.01, Н2.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Выбор структуры СМО, удовлетворяющей заданным характеристикам.	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01 У 2.5. Н 2.4.01, Н 2.5.01
	2. Решение матричных игр с нулевой суммой методом линейного программирования и методом итераций. Методы упрощения матричных игр. Решение матричных игр графическим методом.	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01 У 2.5. Н 2.4.01,

				Н 2.5.01
	3. Задачи принятия решений в условиях неопределённости.	2	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.5.01, З 2.5.02, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.5.01 У 2.5. Н 2.4.01, Н 2.5.01
Производственная практика Виды работ: 16. Изучение предметной области разработки программного обеспечения 17. Формирование требований к программному обеспечению 18. Анализ и построение математической модели 19. Анализ функциональных и нефункциональных требований 20. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 21. Проектирование интерфейса пользователя 22. Разработка кода программного средства 23. Формирование программной документации 24. Разработка и проведение тестов 25. Сдача дифференцированного зачёта		72		
Промежуточная аттестация по ПМ				
Всего		284		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания по подписке в электронной библиотечной системе Знаниум

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021276-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212387> – Режим доступа: по подписке.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178802> – Режим доступа: по подписке.
3. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 52 с. - ISBN 978-5-7782-3939-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866926> – Режим доступа: по подписке.
4. Дадян, Э. Г. Современные технологии программирования. Язык C# : учебник : в 2 томах. Том 1. Для начинающих пользователей / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 312 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1196552. - ISBN 978-5-16-020578-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2182623> – Режим доступа: по подписке.
5. Дадян, Э. Г. Современные технологии программирования. Язык C# : учебник : в 2 томах. Том 2. Для продвинутых пользователей / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1478383. - ISBN 978-5-16-016997-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1478383> – Режим доступа: по подписке.
6. Ехлаков Ю.П. Основы программной инженерии: учебное пособие / Ехлаков Ю.П. — Эль-Контент, 2019. — 128 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-4332-0280-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=389045> – Режим доступа: по подписке.
7. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: методические указания для выполнения лабораторных работ / Коваленко В.В. — Флинта, 2021. — 128 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9765-4751-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=390037> – Режим доступа: по подписке.
8. Казаков Ю.М. Методология и технология проектирования информационных систем: учебное пособие / Казаков Ю.М., Тищенко А.А., Кузьменко А.А., Леонов Ю.А., Леонов Е.А. — Флинта, 2018. — 136 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9765-4013-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=393135> – Режим доступа: по подписке

3.2.3 Дополнительные печатные издания

1. Декстер М., Лэндри Л. Joomla! Программирование. Изда-во: Вильямс, 2013. – 592 с

2. Клеменс Бен. Язык С в XXI веке/ Пер. с англ. А. А. Слинкина. - М.: ДМК Пресс, 2015. -376 с.
3. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2014. — 432 с.
4. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2014. — 432 с.
5. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с.
6. Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования С#. Классика Computers Science. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 784 с.

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Анализ проектной и технической документации. Использование специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определение источников и приемников данных. Проведение сравнительного анализа. Выполнение отладки, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Использование выбранной системы контроля версий. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Использование различных транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений. Выполнение тестирования интеграции.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в

	Выполнение ручного и автоматизированного тестирования программного модуля. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций. Использование приемов работы в системах контроля версий.	процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Использование выбранной системы контроля версий. Анализ проектной и технической документации. Использование инструментальных средств отладки программных продуктов. Выполнение тестирования интеграции. Использование приемов работы в системах контроля версий. Выполнение отладки, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения..	Использование выбранной системы контроля версий. Анализ проектной и технической документацию. Выполнение тестирования интеграции. Использование приемов работы в системах контроля версий. Разработка тестовых пакетов и тестовых сценариев. Выполнение ручного и автоматизированного тестирования программного модуля.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация:

	Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использование выбранной системы контроля версий. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений	Оценка эффективности и качества выполнения задач

	в нормативной и законодательной базах	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Оценка эффективности и качества выполнения задач

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КС

Обязательный профессиональный блок

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КС»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.7. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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

1.1.8. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1.	Осуществлять установку, 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.

1.1.9. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	Выполнения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем.
	Н 4.1.02	Настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
	Н 4.2.01	Измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
	Н 4.3.01	Модифицирования отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
	Н 4.3.02	Выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
	Н 4.4.01	Обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
Уметь	У 4.1.01	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	У 4.1.02	Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
	У 4.2.01	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
	У 4.3.01	Определять направления модификации программного продукта.
	У 4.3.02	Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.
	У 4.3.03	Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	У 4.4.01	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.
	У 4.4.02	Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
	У 4.4.03	Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Знать	З 4.1.01	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	З 4.1.02	Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	З 4.2.01	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	З 4.2.02	Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	З 4.3.01	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	З 4.4.01	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **324**

в том числе в форме практической подготовки **250**

Из них на освоение МДК **144**

в том числе самостоятельная работа ____

практики, в том числе учебная 72

производственная **108**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 1. Инсталляция, настройка, обслуживание и измерение характеристик по кс	72	32	54	32			18		
ПК 4.2, ПК 4.4 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК.09	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	72	38	72	38					
	Учебная практика	72	72							
	Производственная практика	108	108							
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	324	250	126	70			18		

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Установка, настройка, обслуживание и измерение характеристик по компьютерным системам		54/32		
МДК.04.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем		54/32		
Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	24		
	1. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Составление договора с клиентом на основе технического задания		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	2. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	3. Программное обеспечение в процессе внедрения и эксплуатации. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	4. Определение надежности ПО. Эксплуатационная документация.		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01

				3 4.1.02
	В том числе практических и лабораторных работ	16		
	Практическое занятие 1 «Разработка сценария внедрения программного продукта»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02
	Практическое занятие 2 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02
	Практическое занятие 3 «Оценка качества и функционала заказчиком, внесение изменений»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02
	Практическое занятие 4 «Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02
	Практическое занятие 5 «Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02

	Практическое занятие 6 «Разработка руководства оператора.»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	Практическое занятие 7 «Работа с программами установки программного обеспечения компьютерных систем в различных операционных системах.»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	Практическое занятие 8 «Работа с инсталляторами, мастерами установки, архиваторами»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.2.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
Тема 1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	22		
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины и методы выявления проблем совместимости ПО.		ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	2. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Изменение настроек по умолчанию в образе. Обновление драйверов.		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	3. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02

	4. Тестирование на совместимость и восстановление системы, производительность ПК. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	5. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	6. Работа с Git. Внутренняя реализация. Индексация. Коммиты. Команды: init, config, status, add, commit.		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	7. Работа с Git. Ветвление. Создание, переключение и удаление веток. Команды: branch, checkout, status, log, diff.		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	В том числе практических и лабораторных работ	16		
	Практическое занятие 9 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01 З 4.1.02
	Практическое занятие 10 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 З 4.1.01

				3 4.1.02
Практическое занятие 11 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения. Конфигурирование программных и аппаратных средств»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02	
Практическое занятие 12 «Настройки системы и обновлений»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02	
Практическое занятие 13 «Создание образа системы. Восстановление системы»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02	
Практическое занятие 14 «Разработка модулей программного средства»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02	
Практическое занятие 15 «Настройка сетевого доступа. Администрирование программного обеспечения компьютерных систем»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02	
Практическое занятие 16 «Разработка проекта внедрения программного продукта. Управление внедрением. Обсуждение результатов внедрения»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.01 Н4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 3 4.1.01 3 4.1.02	

Промежуточная аттестация		18		
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		72/38		
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		72/38		
Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования ПО	Содержание	38		
	1. Модель качества, проектные ограничения, жизненный цикл ПО.		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	2. Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	3. Методы предотвращения угроз надежности. Анализ и планирование рисков		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	4. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	5. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	В том числе, практических и лабораторных занятий	18		

	Практическое занятие 1 «Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	Практическое занятие 2 «Определение состава задач проекта, структурирование списка задач, ввод задач в программе MS Project»	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	Практическое занятие 3 «Выполнение ресурсного и бюджетного планирования в программе MS Project»	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	Практическое занятие 4 «Анализ и планирование рисков»	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
	Практическое занятие 5 «Управление базовым планом с помощью инструментов в программе MS Project. Работа с отчетами и представлениями»	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.1.02 Н4.2.01 У 4.1.02 У 4.2.02 З 4.2.01 З 4.2.02
Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	34		
	1. ГОСТ Р 50922-96 – «Защита информации. Основные термины и определения». Методы обеспечения безопасности компьютерных систем. Атаки в КС. Направления атак		ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01

2. Технологии и методы защиты информации в КС: препятствие, маскировка, регламентация, управление, принуждение, побуждение		ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
3. Средства защиты КС: технические, программные, организационные, законодательные, морально-этические. Программные средства защиты информации в КС: паролирования, антивирусные, ограничения доступа, шифрования (криптографии).		ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Тестирование защиты программного обеспечения. Использование программ дефрагментации дисков и антивирусных программ		ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
5. Составление алгоритмов программ шифрования различными методами		ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
В том числе, практических и лабораторных занятий	20		
Практическое занятие 6 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния. Установка и настройка антивируса.»	4	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
Практическое занятие 7 «Настройка политики безопасности. Настройка браузера»	4	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
Практическое занятие 8 «Работа с реестром. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	4	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01

	Практическое занятие 9 «Математическое моделирование методов шифрования»	4	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
	Практическое занятие 10 «Составление программ шифрования методом замены и перестановки»	4	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н4.4.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 З 4.4.01
Учебная практика Виды работ: 2. Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Знакомство с основными методами внедрения и анализа функционирования программного обеспечения. Организация загрузки и установки программного обеспечения 3. Использование технологий передачи и обмена данными в компьютерных системах. Определение конфигурации оборудования при решении ситуационных задач 4. Проведение анализа и оценки совместимости аппаратного и программного обеспечения 5. Обеспечение проектной деятельности 6. Разработка кода программного модуля. Демонстрация работы готового программного модуля 7. Сдача дифференцированного зачёта		72		
Производственная практика Виды работ: 1. Анализ компонентов аппаратных серверов 2. Определение неполадок аппаратных серверов 3. Настройка программного сервера 4. Настройка антивирусной защиты 5. Составление архитектуры программного обеспечения 6. Разработка детального проектирования 7. Создание плана управления конфигурацией программного обеспечения 8. Организация процесса сопровождения программного обеспечения 9. Создание запросов сопровождения программного обеспечения 10. Программная защита сервера 11. Аппаратная защита сервера		108		

12. Сдача дифференцированного зачёта			
Всего	324		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 ПОПП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные электронные издания по подписке в электронной библиотечной системе Знаниум

1. Ермакова, А. Н. Управление ИТ-проектами. Часть 1 : учебник / А. Н. Ермакова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 196 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234177> – Режим доступа: по подписке.
2. Ермакова, А. Н. Управление ИТ-проектами. Часть 2 : учебник / А. Н. Ермакова, С. В. Богданова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 220 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234178> – Режим доступа: по подписке.
3. Ермакова, А. Н. Построение и развитие экосистемы ИТ-стартапов : монография / А. Н. Ермакова. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 276 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234164> – Режим доступа: по подписке.
4. Масленникова О.Е. Теоретические и прикладные основы сопровождения информационных систем/ Масленникова О.Е., Назарова О.Б., Давлеткиреева Л.З.. — Флинта, 2017. — 190 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9765-3693-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=393124> – Режим доступа: по подписке.
5. Смирнов А.П. Прикладные проблемы надежности и качества систем/ Смирнов А.П. — МИСиС, 2018. — 80 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-87623-783-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=371029> – Режим доступа: по подписке.
6. Черников Б.В. Оценка качества программного обеспечения: практикум/ Черников Б.В., Поклонов Б.Е. — Издательский Дом ФОРУМ, 2018. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0516-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=368962> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение инсталляций, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем	Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам;

программными средствами..	Выбор и использование методов и средств защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	- оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Оценка эффективности и качества выполнения задач

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

Обязательный профессиональный блок

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	...

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Разработка, администрирования и защита баз данных** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 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

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 11.1.01	Выполнения сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.
	Н 11.2.01	Выполнения работы с документами отраслевой направленности.
	Н 11.3.01	Работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
	Н 11.3.02	Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
	Н 11.3.03	Работы с документами отраслевой направленности.
	Н 11.3.04	Использования средства заполнения базы данных.
	Н 11.3.05	Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
	Н 11.4.01	Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
	Н 11.5.01	Выполнения работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
	Н 11.6.01	Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
Уметь	У 11.1.01	Работать с документами отраслевой направленности.
	У 11.1.01	Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	У 11.2.01	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	У 11.3.01	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	У 11.3.02	Создавать объекты баз данных в современных СУБД
	У 11.4.01	Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	У 11.5.01	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
	У 11.5.02	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
	У 11.5.03	Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
	У 11.6.01	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.
	У 11.6.02	Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
Знать	З 11.1.01	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
	З 11.1.02	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
	З 11.1.03	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
	З 11.1.04	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

3 11.2.01	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
3 11.2.02	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров функционирования программного обеспечения.
3 11.3.01	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
3 11.3.02	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
3 11.3.03	Методы организации целостности данных.
3 11.4.01	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
3 11.4.02	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
3 11.5.01	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
3 11.5.02	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
3 11.5.03	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
3 11.6.01	Методы организации целостности данных.
3 11.6.02	Основы разработки приложений баз данных.
3 11.6.03	Основные методы и средства защиты данных в базе данных

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **327**

в том числе в форме практической подготовки **234**

Из них на освоение МДК **147**

в том числе самостоятельная работа **0**

практики, в том числе учебная **72**

производственная 108

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 О .01-ОК 10	Раздел 1. Разработка и защита баз данных	129	54	129	54		18	72	108
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Всего:	327	242	129	54		12	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Разработка и защита баз данных		327 / 234		
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных		147 / 54		
ТЕМА 1.1	Содержание	33		
Основы хранения и обработки данных, проектирование БД	1. Основные положения теории баз данных. Основные понятия хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической. .		ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02
	2. Основные принципы построения физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации таблиц, индексов и кластеров. Организации представлений в СУБД.		ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02

	3. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.. Методы нормализации отношений БД. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Возможности программ ER-Win, MVisio.		ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02
	4. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Типы данных в СУБД.		ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02
	5. Методы организации целостности данных. Дублирование, избыточное дублирование в БД. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД.		ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 1 «Сбор и анализ информации»	2	ПК 11.1, ПК 11.2	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01,

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02
	Практическое занятие 2 «Создание концептуальной модели БД»	2	ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02
	Практическое занятие 3 «Построение логической схемы БД»	2	ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03, З 11.1.04, З 11.2.01, З 11.2.02
	Практическое занятие 4 «Приведение БД к нормальной форме ЗНФ»	2	ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 З 11.1.01, З 11.1.02, З 11.1.03,

				3 11.1.04, 3 11.2.01, 3 11.2.02
	Практическое занятие 5 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»	2	ПК 11.1, ПК 11.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.1.01, Н 11.2.01 У 11.1.01, У 11.1.02, У 11.2.01 3 11.1.01, 3 11.1.02, 3 11.1.03, 3 11.1.04, 3 11.2.01, 3 11.2.02
ТЕМА 1.2	Содержание	54		
Разработка базы данных.	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Возможности программ ER-Win, MVisio.		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 3 11.3.01, 3 11.3.02, 3 11.3.03, 3 11.4.01, 3 11.4.02
	2. Введение в SQL и его инструментарий.		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02,

				У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
	3. Повторение синтаксиса операторов, функций.		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
	4. Настройка удаленного сервера.		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
	5. Создание базы данных в среде разработки		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04,

			ОК 05, ОК 09	Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
	6. Взаимосвязи между отношениями БД		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
	7. Ввод исходных данных в главные отношения БД		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02

	8. Ввод исходных данных в подчиненные отношения БД		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
	9. Разработка БД по индивидуальным заданиям		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
	10. Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием простых SQL запросов		ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01,

				3 11.3.02, 3 11.3.03, 3 11.4.01, 3 11.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	Практическое занятие 6 «Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием вычисляемых, статистических SQL запросов»	8	ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 3 11.3.01, 3 11.3.02, 3 11.3.03, 3 11.4.01, 3 11.4.02
	Практическое занятие 7 «Контрольная работа по составлению SQL-запросов к БД»	4	ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04, Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 3 11.3.01, 3 11.3.02, 3 11.3.03, 3 11.4.01, 3 11.4.02
	Практическое занятие 8 «Разработка приложения к БД»	12	ПК 11.3, ПК 11.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	Н 11.3.01, Н 11.3.02, Н 11.3.03, Н 11.3.04,

			ОК 05, ОК 09	Н 11.3.05, Н 11.4.01 У 11.3.01, У 11.3.02, У 11.4.01 З 11.3.01, З 11.3.02, З 11.3.03, З 11.4.01, З 11.4.02
ТЕМА 1.3 Администрирование базы данных.	Содержание	30		
	1. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных		ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.5.01 У 11.5.01, У 11.5.02, У 11.5.03 З 11.5.01, З 11.5.02, З 11.5.03
	2. Автоматизация управления SQL. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений		ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.5.01 У 11.5.01, У 11.5.02, У 11.5.03 З 11.5.01, З 11.5.02, З 11.5.03
	3. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.5.01 У 11.5.01, У 11.5.02, У 11.5.03 З 11.5.01, З 11.5.02, З 11.5.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 9 «Установка и настройка SQL-сервера»	2	ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	Н 11.5.01 У 11.5.02, У 11.5.03, З 11.5.02,

			ОК 10	3 11.5.03
	Практическое занятие 10 «Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя»	4	ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.5.01 У 11.5.02, У 11.5.03, 3 11.5.02, 3 11.5.03
	Практическое занятие 11 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»	2	ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.5.01 У 11.5.02, У 11.5.03, 3 11.5.02, 3 11.5.03
	Практическое занятие 12 «Мониторинг работы сервера»	2	ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.5.01 У 11.5.02, У 11.5.03, 3 11.5.02, 3 11.5.03
ТЕМА 1.4 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание	30		
	1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями Алгоритм проведения процедуры резервного копирования..		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 3 11.6.01, 3 11.6.02, 3 11.6.03
	2. Модели восстановления SQL-сервера.. Назначение ролей пользователя при получении доступа к ресурсам. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 3 11.6.01, 3 11.6.02, 3 11.6.03
	3. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 3 11.6.01, 3 11.6.02, 3 11.6.03

	4. Настройка безопасности агента SQL Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	5. Обеспечение безопасности служб AD DS Мониторинг, управление и восстановление AD DS		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	6. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS Внедрение групповых политик		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	7. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	8. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам		ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 13 «Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии»	2	ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03

	Практическое занятие 14 «Реализация доступа пользователей к базе данных. Назначение/отмена привилегий пользователя для доступа к объектам БД»	2	ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	Практическое занятие 15 «Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов объединения таблиц»	2	ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	Практическое занятие 16 «Мониторинг безопасности работы с базами данных»	2	ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
	Практическое занятие 17 «Развертывание контроллеров домена»	2	ПК 11.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Н 11.6.01 У 11.6.01, У 11.6.02 З 11.6.01, З 11.6.02, З 11.6.03
Промежуточная аттестация		18		
Учебная практика Виды работ: 1. Сбор и анализ информации 2. Создание концептуальной модели БД 3. Построение логической схемы БД 4. Создание базы данных в среде разработки 5. Обработка данных БД 6. Экспорт данных базы в документы пользователя 7. Импорт данных пользователя в базу данных 8. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных 9. Выполнение резервного копирования 10. Восстановление базы данных из резервной копии		72		

11. Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure			
12. Установка приоритетов			
Производственная практика Виды работ: 1. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. 2. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. 3. Использовать средства заполнения базы данных. 4. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. 5. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	108		
Всего	327		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Программирования и баз данных», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.3 ПООП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания по подписке в электронной библиотечной системе Знаниум

1. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 210 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1011088. - ISBN 978-5-16-020567-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178803> – Режим доступа: по подписке.
2. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136720> – Режим доступа: по подписке.
3. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1091314> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Основные электронные издания

1. LIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 15.02.2023).
2. ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru> (дата обращения: 15.02.2023).
3. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.02.2023).
4. Юрайт [Электронный ресурс]: образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 15.02.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Выполнение сбора, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. Работа с документами отраслевой направленности. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Выполнение работы с документами отраслевой направленности. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования;

		-оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Использование стандартных методов защиты объектов базы данных. Работа с документами отраслевой направленности. Использование средств заполнения базы данных. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. Создание объектов баз данных в современных СУБД	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создание объектов баз данных в современных СУБД.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования;

		-оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Выполнение работ с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнение процедур восстановления базы данных и ведение мониторинга выполнения этой процедуры.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Использование стандартных методов защиты объектов базы данных. Выполнение установки и настройки программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования;

		-оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;.	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими

физической подготовленности		организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностраннных языках

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Промышленное программирование»

Дополнительный профессиональный блок

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 «Промышленное программирование»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ***Промышленное программирование для предприятий горно-добывающей промышленности*** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Промышленное программирование для предприятия горнодобывающей отрасли
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 12.1	Использовать современные принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат
ПК 12.2	Разрабатывать управляющие программы для гибких производственных систем, на языках стандарта МЭК 61131-3.
ПК 12.3	Знать принципы работы SCADA-систем и использовать их для управления автоматизированными технологическими процессами на производстве.
ПК 12.4	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 12.5	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 12.6	Использовать критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 12.1.01	использования микроконтроллерных плат для решения простых и сложных задач в области электроники
	Н 12.2.01	разработки управляющих программ для гибких производственных систем, на языках стандарта МЭК 61131-3.
	Н 12.3.01	работы со SCADA-системами, использования их для управления автоматизированными технологическими процессами на производстве
	Н 12.4.01	разрабатывать эскизы веб-приложения.
	Н12.4.02	разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения
	Н12.4.03	разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов и требований заказчика..
	Н 12.5.01	разработки документации по эксплуатации информационной системы.
	Н 12.5.02	разработки и отлаживание кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	Н 12.5.03	модификации отдельных модулей информационной системы
	Н 12.6.01	применять методы защиты информации в информационных системах
Уметь	У 12.1.01	использовать современные принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат
	У 12.2.01	разрабатывать управляющие программы для гибких производственных систем, на языках стандарта МЭК 61131-3.
	У 12.3.01	использовать программные средства для решения практических задач
	У 12.4.01	учитывать существующие правила корпоративного стиля
	У 12.4.02	придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.
	У 12.5.01	разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	У 12.5.02	использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания программ.
	У 12.5.03	проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
	У 12.5.04	разрабатывать графический интерфейс приложения.
	У 12.6.01	выполнять аутентификацию информации
Знать	З 12.1.01	принципы проектирования электронных устройств на основе микроконтроллерных плат
	З 12.1.02	принципы программирования электронных устройств на основе микроконтроллерных плат
	З 12.1.03	принципы разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат

	3 12.2.01	языков программирования промышленных логических контроллеров стандарта МЭК 61131-3.
	3 12.3.01	устройство и принцип действия SCADA-систем
	3 12.3.02	стандартных объектов визуализации, упрощающих процессы создания мнемосхем объектов.
	3 12.4.01	нормы и правила выбора стилистических решений.
	3 12.4.02	правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций
	3 12.5.01	API современных веб-приложений
	3 12.6.01	Сущность информационной безопасности информационных систем

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 835

в том числе в форме практической подготовки 674

Из них на освоение МДК 331

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 324

производственная 180

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МДК.12.01 Программирование логических контроллеров										
ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Программирование и использование микроконтроллеров.	44	22	44	22			18		
ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Программируемые логические контроллеры на производстве.	90	60	90	60					
ПК 12.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 3. SCADA-системы.	16	6	16	6					
	Учебная практика	216							216	
МДК.12.02 Проектирование и разработка ИС с веб-интерфейсом										
ПК 12.4, ПК 12.5	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-страниц	40	12	40	12			18		

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09										
ПК 12.4, ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Разработка сетевых приложений	79	52	79	52					
ПК 12.4, ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 3. Тестирование и защита информационных систем	26	14	26	14					
	Учебная практика	108							108	
	Производственная практика	180								180
	Промежуточная аттестация	36								
	Всего:	835	156	295	156			36	324	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
			Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.12.01 Программирование логических контроллеров		150/92		

Раздел 1. Программирование и использование микроконтроллеров.		44/22		
Тема 1.1. Виды и архитектуры микроконтроллеров.	Содержание	8		
	1. Классификация микроконтроллеров и области их применения. (Промышленные, микроконтроллеры, сигнальные), По архитектуре (APM, AVR...)		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Н 12.1.01 У 12.1.01 З 12.1.01
	2. Память, виды памяти. Тактовый генератор. RISC процессоры. Режимы микропроцессоров. Регистры микропроцессора. Подсистема ввода-вывода. Другие встроенные периферийные устройства		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Н 12.1.01 У 12.1.01 З 12.1.01 З 12.1.02
	3. Цифровые и аналоговые датчики. Принцип работы, внутренняя организация, схемы подключения, программные драйверы.		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Н 12.1.01 У 12.1.01 З 12.1.01 З 12.1.02
	В том числе практических и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 1 «Изучение системы команд и основных принципов программирования микроконтроллеров»	2	ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Н 12.1.01 У 12.1.01 З 12.1.01 З 12.1.02 З 12.1.03
Тема 1.2. Основы проектирования и моделирования электронного устройства на базе Ардуин. Компиляторы, языки, среда разработки.	Содержание	4		
	1. Программное обеспечение для микроконтроллеров. Использование языка ассемблер для программирования микроконтроллеров. Использование языка C для программирования контроллеров. Компиляторы и среда разработки. Технологическая цепочка программирования микроконтроллеров.		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 З 12.1.01 З 12.1.02 З 12.1.03

	2. Программаторы и программы управления программаторами. Другие языки, используемые для программирования микроконтроллеров. Построение схем: макетная доска (breadboard). Чтение электрических схем. Управление светодиодом на макетной доске.		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
Тема 1.3. Обмен данными в микроконтроллерных системах.	Содержание	2		
	1. Цифровые входы/выходы. Организация обмена данными через параллельную шину. Подключение ЖКИ, алгоритм инициализации, драйвер. Схемы подключения и особенности использования. Последовательная шина I2C. Расширение портов ввода / вывода.		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
Тема 1.4. Знакомство с контроллером Arduino (Ардуино)	Содержание	6		
	1. Контроллер, структура и состав Ардуино. Среда разработки Arduino IDE, и языки программирования. Обзор симуляторов для Ардуино.		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	В том числе практических и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 2 «Простейшая программа (мигающий светодиод), Светофор (3 секции)»	2	ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	Практическая работа 3 «Плавное включение светодиода на Arduino с помощью ШИМ (PWM)»	2	ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2,	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03

			КК 3, КК 4, КК 5	
Тема 1.5 Структура управляющей программы микроконтроллера.	Содержание	24		
	1. Структура управляющей программы МК. Программирование Ардуино. Пользовательские функции. Подпрограммы: назначение, описание и вызов, параметры, локальные и глобальные переменные		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	2. Сенсоры. Датчики Ардуино. Роль сенсоров в управляемых системах. Сенсоры и переменные резисторы. Делитель напряжения. Потенциометр. Аналоговые сигналы на входе Ардуино. Использование монитора последовательного порта для наблюдений за параметрами системы		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	3. Кнопка – датчик нажатия. Особенности подключения кнопки. Устранение шумов с помощью стягивающих и подтягивающих резисторов. Программное устранениедребезга. Булевские переменные и константы, логические операции.		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	4. Цифровые индикаторы. Семисегментный индикатор. Назначение, устройство, принципы действия семисегментного индикатора. Управление семисегментным индикатором. Программирование: массивы данных.		ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	В том числе практических и лабораторных работ	16		
	Лабораторная работа 4 «Изучение принципов программного управления внешним устройством - светодиодом на макетной плате»	4	ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02

			КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	3 12.1.03
	Лабораторная работа 5 «Изучение принципов программного управления внешним жидкокристаллическим индикатором»	4	ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	Лабораторная работа 6 «Обработка прерываний от внешних датчиков (кнопок)»	4	ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
	Лабораторная работа 7 «Организация обмена данными по последовательному интерфейсу USB между микроконтроллером и ПЭВМ»	4	ПК 12.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.1.01 У 12.1.01 3 12.1.02 3 12.1.03
Раздел 2. Программируемые логические контроллеры на производстве		90/60		
Тема 2.1 Определение ПЛК. Место ПЛК в системе управления предприятием.	Содержание	2		
	1. Принцип работы ПЛК. История развития ПЛК. Место ПЛК в системе управления предприятием.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 3 12.2.01
Тема 2.2	Содержание	2		

Входы и выходы ПЛК. Подключение периферии.	1. Классификация входов и выходов ПЛК. Подключение периферийных устройств. Режим реального времени. Условия работы ПЛК. Рабочий цикл и время реакции ПЛК.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.3 Стандарт МЭК 61131-3.	Содержание	2		
	1. История развития стандарта. Основные понятия и термины. Комплекс программирования ПЛК - среда разработки.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.4 Структура управляющей программы ПЛК.	Содержание	2		
	1. Структура управляющей программы ПЛК. Типы и приоритет задач.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.5 Типы данных.	Содержание	10		
	1. Типы данных. Элементарные типы данных. Целочисленные типы. Логический тип. Действительные типы. Интервал времени. Время суток и дата.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	2. Типы данных Строки. Иерархия элементарных типов. Пользовательские типы данных. Массивы.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01

			КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	
	3. Среда программирования контроллеров Siemens - TIA Portal.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	В том числе практических и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 1 «Среда программирования TIA Portal V 15. Создание, изменение проекта.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.6 Язык релейных диаграмм (LD).	Содержание	14		
	1. Краткая характеристика языка «Язык релейных диаграмм (LD)» Примеры решения типовых задач средствами языка		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	12		
	Лабораторная работа 2 «Основы алгоритмического языка Ladder Diagram (Релейно-Контактные Схемы). Структура программы. Понятие переменной. Основные операторы.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	Лабораторная работа 3. «Решение типовой задачи - программирование контроллера для поддержания уровня воды средствами языка. Обработка сигналов датчиков.»	4	ПК 12.2	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	
	Лабораторная работа 4 «Решение типовой задачи - Создание системы сбора данных и управления на базе контроллера S7-300»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.7 Язык функциональных блоков (FBD).	Содержание	14		
	1. Краткая характеристика языка «Язык функциональных блоков (FBD)» Примеры решения типовых задач средствами языка		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	12		
	Лабораторная работа 5 «Основы алгоритмического языка Function Block Diagram (Функциональные блочные диаграммы). Структура программы. Понятие переменной. Основные операторы.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	Лабораторная работа 6 «Решение типовой задачи - программирование контроллера для поддержания уровня воды средствами языка. Обработка сигналов датчиков.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01

	Лабораторная работа 7 «Решение типовой задачи - программирование контролера для работы с несколькими асинхронными двигателями конвейерной ленты.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.8 Язык линейных инструкций (IL).	Содержание	10		
	1. Краткая характеристика языка «Язык линейных инструкций (IL)» Примеры решения типовых задач средствами языка		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторная работа 8 «Основы алгоритмического языка Instruction List (Список инструкций). Структура программы. Понятие переменной. Основные операторы.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	Лабораторная работа 9 «Решение типовой задачи - программирование контроллера для поддержания уровня воды средствами языка. Обработка сигналов датчиков.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.9 Язык структурированного текста (ST).	Содержание	6		
	1. Краткая характеристика языка «Язык структурированного текста (ST)» Примеры решения типовых задач средствами языка		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01

			КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа 10 «Основы алгоритмического языка Structured Text (Структурированный текст). Структура программы. Понятие переменной. Основные операторы.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.10 Язык последовательных функциональных схем (SFC).	Содержание	6		
	1. Краткая характеристика языка «Язык последовательных функциональных схем (SFC)» Примеры решения типовых задач средствами языка		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа 11 «Основы алгоритмического языка Sequential Function Chart (Последовательностные функциональные диаграммы). Структура программы. Понятие переменной. Основные операторы.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
Тема 2.11 Компоненты организации программ.	Содержание	22		
	1. Функции пользователя. Функциональные блоки. Математические функции. Строковые функции. Стандартные функциональные блоки. Расширенные библиотечные компоненты..		ПК 12.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01

	2. Пользовательские типы данных. Массивы. Структуры. Перечисления. Операторы и функции. Арифметические операторы.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	3. Операторы битового сдвига. Логические битовые операторы. Операторы выбора и ограничения. Операторы сравнения.		ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	16		
	Лабораторная работа 12 «Программирование контролера - использование Массивов.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	Лабораторная работа 13 «Программирование контролера - использование Функций пользователя, Функциональных блоков.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	Лабораторная работа 14 «Программирование контролера - использование Логических битовых операторов, операторов выбора и ограничения.»	4	ПК 12.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01
	Лабораторная работа 15 «Программирование контролера - использование Расширенных библиотечных компонентов.»	4	ПК 12.2	Н 12.2.01 У 12.2.01 З 12.2.01

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	
Раздел 3. SCADA-системы		16/6		
Тема 3.1	Содержание	2		
SCADA-системы - введение.	1. Основные задачи, решаемые SCADA-системами. Требования, предъявляемые к SCADA-системам. Предназначение SCADA-систем. Основные компоненты SCADA-систем. Концепции систем. Архитектура SCADA-систем		ПК 12.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.3.01 У 12.3.01 З 12.3.01 З 12.3.02
Тема 3.2	Содержание	8		
Аналитический обзор SCADA-систем.	1. Обзор SCADA-систем отечественных разработчиков: Trace mode (AdAstra); Simple-SCADA (ООО «Симпл-Скада»); Master-SCADA (НПФ «ИнСАТ»); КРУГ-2000 (НПФ «КРУГ»); Сиргон («НБТ-Автоматика»). Обзор SCADA-систем зарубежных разработчиков: WinCC (Siemens)		ПК 12.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.3.01 У 12.3.01 З 12.3.01 З 12.3.02
	2. Разработка простых проектов в SCADA-системе WinCC на базе контроллеров SiemensS7-300.		ПК 12.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Н 12.3.01 У 12.3.01 З 12.3.01 З 12.3.02
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа 1 «Разработка простых проектов в SCADA-системе WinCC»	2	ПК 12.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 12.3.01 У 12.3.01 З 12.3.01 З 12.3.02

			КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	
Тема 3.3 «Обмен данными SCADA с ПЛК или другими устройствами, сервер ввода/вывода»	Содержание	8		
	1. Получение данных ПЛК в SCADA-систему с применением OPC-серверов»			
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа 1 «Получение данных ПЛК в SCADA-систему с применением OPC-серверов»»	4		
Учебная практика раздела 1		216		
Виды работ				
1. Работа с инструментами программирования ПЛК.				
2. Решение типовых задач - программирование контроллеров.				
3. Решение типовых задач средствами языка функциональных блоков (FBD).				
4. Разработка проектов в SCADA-системе WinCC				
Промежуточная аттестация		18		
МДК.12.02 Проектирование и разработка ИС с веб-интерфейсом		145/78		
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-страниц		40/12		
Тема 1.1 Гипертекстовая разметка, структура HTML-документа	Содержание	14		
	1. Принципы гипертекстовой разметки. История и основные тенденции развития Web- технологий.		ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.01 У 12.4.01 З 12.4.01 З 12.4.02
	2. Основные понятия и правила языка HTML. Язык разметки HTML. Тэговая модель: контейнеры, теги, атрибуты, сущности. Группы элементов, Элементы заголовка.		ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.01 У 12.4.01 З 12.4.01 З 12.4.02
	3. Табличное размещение элементов. Размещение посредством элементов DIV. Таблицы стилей CSS.		ПК 12.4	Н 12.4.01 У 12.4.01 З 12.4.01

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	3 12.4.02
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа 1 «Создание простой HTML-страницы с использованием таблицы стилей.»	2	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.02 У 12.4.01 3 12.4.01 3 12.4.02
	Лабораторная работа 2 «Вёрстка страниц веб-сайта»	2	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.01 У 12.4.01 3 12.4.01 3 12.4.02
Тема 1.2 Язык JavaScript	Содержание	36		
	1. Основные синтаксические конструкции языка JavaScript.		ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.02 У 12.4.01 3 12.4.01 3 12.4.02
	2. Функции, объекты, массивы, строки.		ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.02 У 12.4.01 3 12.4.01 3 12.4.02
	3. Программирование реакции на события. Применение JavaScript для контроля данных, введенных в форму.		ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2,	Н 12.4.01 У 12.4.02 3 12.4.01 3 12.4.02

			КК 4, КК 5	
	4. Работа с файлами в JavaScript.		ПК 12.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.03 У 12.4.01 З 12.4.01 З 12.4.02
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторная работа 3 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	2	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.01 У 12.4.01 З 12.4.01 З 12.4.02
	Лабораторная работа 4 «Обработка данных на форме»	2	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.03 У 12.4.01 З 12.4.01 З 12.4.02
	Лабораторная работа 5 «Применение JavaScript для контроля данных, введенных в форму»	2	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.03 У 12.4.01 З 12.4.01 З 12.4.02
	Лабораторная работа 6 «Создание проекта «Регистрация»»	2	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.4.01 Н 12.4.02 Н 12.4.03 У 12.4.01 З 12.4.01 З 12.4.02
Раздел 2. Разработка сетевых приложений		79/52		
Тема 2.1	Содержание	18		

Обзор возможностей языка PHP.	1. Основные синтаксические конструкции. Формы включения PHP- кода внутрь страницы. Разделение выражений. Комментарии. Правила именования переменных. Константы. Типы данных. операторы и операнды. Условный оператор. Оператор выбора. Циклические конструкции.		ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 Н 12.5.02 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	2. Понятие массива. Работа с формами. Операции над массивами. Способы связывания HTML- форм и PHP- скрипта..		ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.02 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	3. Функции. Функции для работы со временем. Функции для работы со строками		ПК 12.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.02 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторная работа 7 «Установка PHP на веб-сервере. Встраивание команд скрипта PHP в код HTML-страницы..»	4	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.02 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 8. «Функции в коде PHP. Функции для работы со временем. Функции для работы со строками.»	4	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.02 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
Тема 2.2 Программирование на Python.	Содержание	12		
	1. Особенности языка. Применение языка. Стандартные функции. Функции для работы со временем. Функции для работы со строками. Математические функции.		ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 12.5.02 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02

			КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	
	2. Создание десктопных приложений с применением языка Python.		ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	3. Использование языка Python на стороне сервера. Подключение к БД. Обработка запросов пользователя.		ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторная работа 9. «Создание десктопного приложения Калькулятор на языке Python»	4	ПК 12.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
Тема 2.3 Работа с базами данных.	Содержание	49		
	1. Обзор современных СУБД. Язык структурированных запросов SQL.		ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01
	2. Обзор возможностей СУБД MySQL. Установка. Подключение к базе. Панель администратора phpMyAdmin. Резервное копирование. Бэкап и восстановление БД.		ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01

	3. Администрирование БД MySQL. Роли пользователей. Права групп пользователей		ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	40		
	Лабораторная работа 10 «Установка СУБД MySQL. Подключение к БД.»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 11 «Основные операции на языке SQL - выборка данных, изменение данных, создание таблиц, изменение таблиц.»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 12 «Оконные функции в диалектах языка SQL»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 13 «Панель администратора phpMyAdmin - установка, обзор возможностей.»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 14 «СУБД MySQL. Администрирование. Роли пользователей. Назначение прав.	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02

	Лабораторная работа 15 «СУБД MySQL. Создание резервных копий. Восстановление БД из сохраненной копии.»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01
			КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	
	Лабораторная работа 16 «Подключение к БД MySQL и создание запросов на языке PHP на выборку данных.»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.02 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 17 «Подключение к БД MySQL и создание запросов на языке PHP на изменение данных.»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.02 У 12.5.02 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 18 «Подключение к БД MySQL и создание запросов на языке PHP на администрирование БД..»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.02 З 12.5.01 З 12.5.02
	Лабораторная работа 19 «Подключение к БД MySQL и обработка запросов на языке Python»	4	ПК 12.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.5.01 У 12.5.01 З 12.5.01 З 12.5.02
Раздел 3. Тестирование и защита информационных систем		26/14		
Тема 3.1 Отладка и тестирование веб-приложений	Содержание	4		
	1. Организация тестирования в команде разработчиков. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01

	2. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования. Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработки. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
Тема 3.2 Угрозы безопасности	Содержание	2		
	1. Угрозы информационной безопасности: классификации, источники возникновения и пути реализации. Санкционированный и несанкционированный доступ к данным. Виды несанкционированного доступа к информации. Средства и механизмы защиты от несанкционированного доступа.		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
Тема 3.3 Организационно правовое обеспечение информационной безопасности.	Содержание	4		
	1. Организационная защита информации и её место в системе комплексной защиты информации в информационной системе. Методы и формы организационной защиты информации. Состав и назначение должностных инструкций. Порядок создания, утверждения и исполнения должностных инструкции.		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2		
	Лабораторная работа 25 «Разработка организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности в информационной системе»	2	ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
Тема 3.4 Идентификация и проверка подлинности пользователя	Содержание	10		
	1. Идентификация и аутентификация пользователя. Типовые схемы идентификации и аутентификации пользователя. Особенности применения пароля для аутентификации пользователя. Биометрическая идентификация и аутентификация. Взаимная проверка подлинности пользователей. Протоколы идентификации с		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01

	нулевой передачей знаний: упрощённая схема идентификации, параллельная схема идентификации			
	2. Программный интерфейс приложений – API.		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
	3. Протоколы обмена сообщений.		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	10		
	Лабораторная работа 27 «Разработка программного интерфейса приложений – API»	6	ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
	Лабораторная работа 28 «Разработка приложения, использующих протокол обмена сообщений – WebSocket»	4	ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
Тема 3.5 Электронная цифровая подпись.	Содержание	4		
	1. Проблемы аутентификации данных и электронная цифровая подпись. Однонаправленные хэш-функции. Однонаправленные хэш-функции на основе симметричных блочных алгоритмов.		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 З 12.6.01
	2. Алгоритмы электронной цифровой подписи. Алгоритм электронной цифровой подписи RSA. Отечественный стандарт хэш-функции. Отечественный стандарт цифровой подписи		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02

			КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	3 12.6.01
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2		
	Лабораторная работа 26 «Создание сертификатов, удостоверяющих подлинность пользователя. Аутентификация данных»		ПК 12.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 5	Н 12.6.01 Н 12.6.02 У 12.6.01 У 12.6.02 3 12.6.01
Промежуточная аттестация		18		
Учебная практика раздела 2		108		
Виды работ:				
1. Составление технического задания на разработку web-сайта.				
2. Создание сценариев с использованием регулярных выражений в языках PHP и JavaScript.				
3. Создание проекта «Интернет магазин»				
Производственная практика		180		
Виды работ:				
1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения				
2. Формирование требований к программному обеспечению				
3. Анализ функциональных и нефункциональных требований				
4. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;				
5. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию				
6. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;				
7. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта				
Всего		835		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Программирования баз данных», «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 ООП-П 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

Мастерские «Веб-технологии», «Программные решения для бизнеса», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 ООП-П 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные издания

1. Цыгулин, А. А. Основы веб-программирования : учебное пособие / А. А. Цыгулин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-4197-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866934> – Режим доступа: по подписке.

2. Баркович, А. А. Веб-проектирование : учебное пособие / А.А. Баркович, Т.А. Филимонова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 231 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2116156. - ISBN 978-5-16-019399-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2116156> – Режим доступа: по подписке.

3. Шамин, А. А. Интернет вещей для начинающих. Визуальное программирование микроконтроллеров семейства ESP8266 : учебное пособие / А. А. Шамин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 120 с. - ISBN 978-5-9729-1167-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094388> – Режим доступа: по подписке.

4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083383> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные издания

1. <http://www.znanium.com> - электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2021 – ООО i. «Знаниум» – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
2. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
3. <http://window.edu.ru/> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
4. <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал
5. <http://portal-pk.ru/news/> - Уроки Ардуино
6. http://arduino.ru/arduino_environment - Ардуино
7. https://owen.ru/product/codesys_v2 - Раздел сайта «owen.ru».
8. <http://www.prolog-plc.ru/samples> - Раздел сайта «prolog-plc.ru».
9. Основы языка программирования STEP 7 и базового программного обеспечения промышленных контроллеров SIEMENS. - Учебно-методическое пособие
10. Мир микроконтроллеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mikrokontroller.ru/>, свободный.
11. Хартов, В. Я. Микропроцессорные системы учеб. пособие [Электронный ресурс] учеб.

пособие / Хартов В. Я. – М.: «Академия», 2014. – 368 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

12. Васильев, Р. Стратегическое управление информационными системами: учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 12.1</i> Использовать современные принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат	Оценка «отлично» - студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Оценка «хорошо» – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Оценка «удовлетворительно» – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.	текущий контроль в форме: устного фронтального опроса; тестирования; выполнения и защиты индивидуальных (групповых) учебных проектов по отдельным вопросам тем; самостоятельной работы обучающихся; наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения и защиты практических работ по МДК.
<i>ПК 12.2</i> Разрабатывать управляющие программы для гибких производственных систем, на языках стандарта МЭК 61131-3.	Оценка «отлично» - студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Оценка «хорошо» – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Оценка «удовлетворительно» – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.	текущий контроль в форме: устного фронтального опроса; тестирования; выполнения и защиты индивидуальных (групповых) учебных проектов по отдельным вопросам тем; самостоятельной работы обучающихся; наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения и защиты практических работ по МДК и практической деятельности при проведении практик УП.12.01 и ПП.12.

ПК 12.3 Знать принципы работы SCADA-систем и использовать их для управления автоматизированными технологическими процессами на производстве.	Оценка «отлично» - студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Оценка «хорошо» – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Оценка «удовлетворительно» – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.	текущий контроль в форме: устного фронтального опроса; тестирования; выполнения и защиты индивидуальных (групповых) учебных проектов по отдельным вопросам тем; самостоятельной работы обучающихся; наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения и защиты практических работ по МДК и практической деятельности при проведении практик УП.12.01 и ПП.12.
ПК 12.4 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию. Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения и защиты практических и лабораторных работ по МДК и практической деятельности при проведении практик УП.12.02 и ПП.12.
ПК 12.5 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на

	разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.	разработанные модули и оценке их качества. Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения и защиты практических и лабораторных работ по МДК и практической деятельности при проведении практик УП.12.02 и ПП.12.
ПК 12.6 Производить тестирование разработанного веб приложения.	Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану. Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе выполнения и защиты практических и лабораторных работ по МДК и практической деятельности при проведении практик УП.12.02 и ПП.12.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**кОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГСЭ.01 Основы философии
ОГСЭ.02 История
ОГСЭ.03 Психология общения
ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ .05 Физическая культура
ЕН.01 Элементы высшей математики
ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика
ОП.01 Операционные системы
ОП.02 Архитектура компьютерных систем
ОП.03 Информационные технологии
ОП.04 Стандартизация, сертификация и техническое документирование
ОП.05 Компьютерные сети
ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
ОП.07 Численные методы
ОП.08 Основы проектирования баз данных
ОП.09 Менеджмент в профессиональной деятельности
ОП.10 Безопасность жизнедеятельности
ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.12 Экономика отрасли

2025 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.01 Основы философии

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОГСЭ 01 Основы философии**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ 01 Основы философии является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6

а. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. Изучение основных вопросов о реальности, истине, знании, ценностях, справедливости, морали, свободе, добре, красоте, смысле жизни, смысле истории.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, навыки

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У 1	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	З 1	роль философии в жизни человека и общества	владеть навыкам воспроизведения основных проблем и особенностей философии конкретной исторической эпохи;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации и информационные технологии, для выполнения задач профессиональной деятельности	У.2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	З.2	основные категории и понятия философии	- владеть навыкам обоснования роли и места философии в жизни человека; - владеть навыкам применять методы и способы решения поставленных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	У.3	применять современную научную профессиональную терминологию	З.3	- основы научной, философской и религиозной картин мира;	владеть навыкам сопоставления различных философских

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста			взглядов, суждений
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	У.4	организовывать работу; взаимодействовать	3.4	об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды	Владеть навыком называть философские категории и анализировать сущность философских понятий;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У.5	грамотно излагать свои мысли	3.5	о социальных и этических проблемах, связанных развитием и использованием достижений науки, техники и технологий	владеть навыкам обоснование собственной точки зрения в устной и письменной форме, самостоятельное принятие решений на основе анализа

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	У.6	описывать значимость, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,	З.6	сущность общечеловеческих ценностей; значимость процесса познания	владеть навыкам вести диалог, учитывая позицию других участников демонстрация интереса к будущей профессии; -владеть навыкам выбирать и применять методы и способы решения поставленных задач владеть навыкам демонстрации коммуникативных способностей;
---	-----	---	-----	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	0
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачёт	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Введение	Содержание Содержание дисциплины, ее предмет и задачи. Связь с другими дисциплинами, новые возможности мышления, новое понимание проблем, новое отношение к людям и самое главное	2	ОК 1, ОК 2 ЛР 2,12,13	З1 З.2 У1 У.2
Раздел 1. Предмет философии		6		
Тема 1.1. Предмет философии и ее роль в обществе	Содержание Философия. Основные проблемы философии. Основные направления философии. Ее предмет, методы, функции. Основной вопрос философии. Роль философии в обществе.	2	ОК 1,2,4 ЛР 2,12,13	З1 З2 З4 У1 У2 У4
Тема 1.2. Исторические типы мировоззрения: мифология, религия, философия	Содержание Мировоззрение. Типы мировоззрения. Миф. Мифологическое, религиозное, житейское, научное и философское мировоззрение о его особенностях и специфике.	2	ОК 1,2,4 ЛР 2,12,13	З1 З2 З4 У1 У2 У4
Тема 1.3. Структура философских знаний	Содержание Структура философских знаний, основные разделы философии – онтология, гносеология, аксиология, философская антропология, история философии, логика, этика, эстетика.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	З1-З6 У1-У6

	В том числе практических занятий			
Тема 1.4 Повторительно-обобщающее занятие Предмет, структура, типы и функции философии	Содержание Предмет, структура, типы и функции философии	2	ОК 2 ОК5 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	В том числе практических занятий			

Раздел 2. Основные вехи мировой философской мысли		14		
Тема 2.1 Античная философия	Содержание Общие философские проблемы, понятие человека и космоса, правила правильной и мудрой жизни человека Философские системы Сократа, Платона и Аристотеля. Периодизация и характерные черты Античной философии. Философские школы и учения.	2	ОК 1,2,4 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	В том числе практических работ			
Тема 2.2 Средневековая философия	Содержание Отношения человека и бога. Особенности средневековой философии. Теоцентризм. Августин Блаженный и Фома Аквинский – яркие представители патристики и схоластики.	2	ОК 1,2,4 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
Тема 2.3 Философия эпохи Возрождения; Просвещения	Содержание Основное духовное содержание эпохи Возрождения. Кризис теоцентризма. Появление направлений. Природа человека и смысл его существования. Французские философы эпохи Просвещения. Вольтер, Руссо, Монтескье.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
Тема 2.4 Философия Нового времени	Содержание Рационализм. Эмпиризм. Ф. Бэкон, Гоббс, Локк – идеи социального прогресса.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6

Тема 2.5 Немецкая классическая философия	Содержание	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	Немецкая классическая философия. И. Кант. Всеобщий нравственный закон. Проблемы познания. «Вещь в себе». Гегель. Диалектика как учение о развитии. Философия Маркса			
Тема 2.6 Диалектика	Содержание	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	Диалектика как учение о развитии. Законы диалектики			
Тема 2.7 Современная философия	Содержание	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	Шопенгауэр. Философия пессимизма: воля к жизни как основа мира. Ф. Ницше: воля к власти – основа мира. Учение о сверхчеловеке. Экзистенциализм – основное направление философии XX века. М. Хайдеггер, Сартр, Камю, К. Ясперс.			
Раздел 3. Человек – сознание, познание, история, общество		10		
Тема 3.1 Проблемы сознания и познания.	Содержание	2	ОК1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	Человек, как главная философская проблема. Истоки сознания. Проблема сознания в истории философии. Трудности проблемы сознания. Различные точки зрения на сознание. Роль бессознательного в жизни человека. З. Фрейд.			
	В том числе практических работ			
Тема 3.2 Основные категории человеческого бытия	Содержание	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	Природа человека и смысл его существования. Основные категории человеческого бытия: счастье, свобода, смысл жизни, любовь, смерть, вера. Основные философские концепции счастья. Свобода и ответственность личности. Различное понимание свободы в немецкой классической философии, волонтаризме, фанатизме, экзистенциализме. Философы о смысле жизни, смерти, любви.			
	В том числе практических работ			
Тема 3.3	Содержание	2	ОК 1-6	31-36

Общество и его философский анализ	Философский анализ общества. Источники развития общества. Характер взаимоотношений человеческого общества и природы на разных этапах человеческого развития. В том числе практических работ		ЛР 2,12,13	У1-У6
Промежуточная аттестация	Дифференцированный Зачёт	2		
Всего		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дисциплина, реализуется с применением дистанционно-образовательных технологий, обучающиеся имеют доступ к программе MOODLE которая обеспечивает доступ к электронно-образовательным и информационным ресурсам.

Список необходимого лицензионного программного обеспечения используемого в учебном процессе:

- Microsoft office 2007
- Windows 7
- программа MOODLE

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

Компьютер

Проектор

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.3 Основной источник

1. Волкогонова, О.Д. Основы философии. Учебник для СПО [Электронный ресурс] учебник/ О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова- Москва: Издательский дом «Форум», 2023.- 480с. Режим доступа <https://znanium.ru/>
2. Тригубенко, Ф. А. Истоки и основы философии: курс лекций (для студентов технических специальностей) / Ф.А. Тригубенко. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 144 с. - ISBN 978-5-16-017691-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2232554> – Режим доступа: по подписке.
3. Основы философии : учебник / Б.И. Липский, С.С. Гусев, Г.Л. Тульчинский [и др.] ; под ред. д-ра филос. наук, проф. Б.И. Липского. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 307 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1014627. - ISBN 978-5-16-015005-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2161372> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Интернет –ресурсы

- 1.ЭБС «Знаниум» Режим доступа: <https://znanium.ru/>
- 2.Толерантность: декларация принципов <http://www.tolerance.ru/>
- 3.Философская антропология <http://anthropology.ru>
- 4.Библиотека философии и религии <http://filosofia.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
3.1 - роль философии в жизни человека и общества 3.2 основные категории и понятия философии 3.3 - основы научной, философской и религиозной картин мира; 3.4 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды 3.5 - о социальных и этических проблемах, связанных развитием и использованием достижений науки, техники и технологий 3.6 - сущность общечеловеческих ценностей; значимость процесса познания	воспроизведение основных проблем и особенностей философии конкретной исторической эпохи; - обоснование роли и места философии в жизни человека; - сопоставление различных философских взглядов, суждений - называет философские категории и анализирует сущность философских понятий; - обоснование собственной точки зрения в устной и письменной форме, самостоятельное принятие решений на основе анализа	– задания проблемного характера; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий; - тестовые задания по темам. - выполнение упражнений
У.1 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У.2 определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию У.3 применять современную научную профессиональную терминологию ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания,	умение вести диалог, учитывая позицию других участников демонстрация интереса к будущей профессии; -умение выбирать и применять методы и способы решения поставленных задач демонстрация коммуникативных способностей;	Семинары Учебно-практические конференции Викторины Упражнения

ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста У.4 организовывать работу; взаимодействовать У.5 грамотно излагать свои мысли У.6 описывать значимость, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,		
ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций ЛР12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	демонстрация поведения, достойного гражданина РФ демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение норм правопорядка демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Деловые игры-моделирование социальных ситуаций.

Приложение 2.2
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.02 История

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодежи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебного курса «История» заключается в его практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма, гражданственности как важнейших направлений воспитания личности

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания и навыки

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У 1	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	З 1	основные направления развития исторических событий на рубеже веков (XX и XXI вв.); -	самостоятельно, логично и аргументированно выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации и информационные технологии, для выполнения задач профессиональной деятельности	У.2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	3.2	- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв	анализа влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	У.3	применять современную научную профессиональную терминологию ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	3.3	• основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	вести диалог, учитывая позицию других участников; демонстрации интереса к будущей профессии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	У.4	организовывать работу; взаимодействовать	3.4	о роли науки, культуры и религии в	выбирать и применять методы и

коллективе и команде;				сохранении и укреплении национальностей и государственных традиций;	способы решения поставленных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У.5	грамотно излагать свои мысли	3.5	взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России	Выделения главного и второстепенного в тексте
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	У.6	описывать значимость, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,	3.6	содержание и назначение важнейших законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения;	вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности и

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	0
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачёт	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы	Код У/З
1	2	3	4	
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих компетенций	2	ОК 1, ОК 2 ЛР 2,12,13	31 3.2
Раздел 1 Основные направления развития страны на рубеже веков (XX и XXI вв.)		12		
Тема 1.1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 80-х годов.	Содержание 1. Основные тенденции развития СССР к 80-м годам. 2. Особенности социально-экономической и национальной политики. 3. Развитие культуры народов Советского Союза.	2	ОК 1,2,3 ЛР 2,12,13	31 3.2 У1
Тема 1.2 Перестройка в СССР	Содержание 1. Реформа политической системы: цели, этапы, итоги 2. Политика гласности достижения и издержки.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	Содержание			

Тема 1.3 Причины распада СССР и образование СНГ.	Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Б.Н. Ельцина и его сторонников. Ликвидация союзного правительства и центральных органов управления. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Причины и последствия распада СССР	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
Тема 1.4 Кризис Перестройки. Итоги	Содержание Причины кризиса политики Перестройки. Социально-экономическая, политическая и внешнеполитическая ситуацию в СССР приведшую к распаду союза.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	В том числе практических занятий	2		
Тема 1.5 Экономические реформы («Шоковая терапия»).	Содержание Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация. Безработица. Рост цен, падение жизненного уровня населения.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
Тема 1.6 Повторительно-обобщающее занятие	Содержание Хронология основных событий 1985-1991 Контрольная работа № 1	1 1	ОК 1-2 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6

Раздел 2. Развитие страны в в первой половине XXI века		18		
Тема 2.1 РФ 1993-1996	Содержание	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	В том числе практических занятий	2		
Тема 2.2 Внутренняя политика РФ на Северном Кавказе	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооружённого конфликта в этом регионе.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	В том числе практических занятий	2		
Тема 2.3 Конституция 1993 г.	Содержание	2	ОК 1-6	31-36
	1. Исторические условия и этапы принятия Конституции 2. Структура Конституции РФ		ЛР 2,12,13	У1-У6

Тема 2.4 РФ 1991-1999	Содержание Основные направления деятельности Б.Н.Ельцина Дефолт 1998г Добровольная отставка Б.Н. Ельцина (1999 г.). Вступление в должность Президента В.В. Путина Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской республике. Построение вертикали власти и гражданское общество	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	В том числе практических занятий	2		
Тема 2.5 РФ 2000-2008	Содержание Экономическое развитие в 2000-е годы. Финансовое положение. Рыночная экономика и монополии. Экономический подъем 1999–2007 гг. и кризис 2008 г. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики.	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
	В том числе практических занятий	2		
Тема 2.6 РФ 2008-2012	Содержание Хронология событий. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Проблема стабильности и преемственности власти Контрольная работа	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
Тема 2.7 Внутренняя политика России на	Содержание Избрание В.В. Путина Президентом РФ (2012 г., 2018 г.). XXII Олимпийские и XI параолимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи. Вхождение Крыма в состав России. Начало конституционной реформы	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6

современном этапе	(2020).			
	В том числе практических занятий	2		
Тема 2.8 Внешняя политика России на современном этапе	Содержание Восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Центробежные и партнёрские тенденции в СНГ. Союзное государство России и Беларуси. Россия в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Отношения РФ с США и Евросоюзом. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Дальневосточное и другие направления политики России. Государственный переворот на Украине 2014 г. и позиция России	2	ОК 1-6 ЛР 2,12,13	31-36 У1-У6
Промежуточная аттестация	Дифференцированный Зачёт	2		
Всего		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дисциплина, реализуется с применением дистанционно-образовательных технологий, обучающиеся имеют доступ к программе MOODLE которая обеспечивает доступ к электронно-образовательным и информационным ресурсам.

Список необходимого лицензионного программного обеспечения используемого в учебном процессе:

- Microsoft office 2007
- Windows 7
- программа MOODLE

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер;
- проектор

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники

1. Кузнецов, И.Н. Отечественная История учебник для СПО [Электронный ресурс] учебник /И.Н. Кузнецов, – М.: НИЦ-Инфра-М; 2023 Гриф УМО СПО – 639 с. Режим доступа: <https://znanium.ru/>
2. Шестаков, Ю. А. История : учебное пособие / Ю.А. Шестаков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2025. — 248 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1690-9>. - ISBN 978-5-369-01690-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2164141> – Режим доступа: по подписке.
3. История : учебное пособие / Г.А. Трифонова, Е.П. Супрунова, С.С. Пай, А.Е. Салионов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995930. - ISBN 978-5-16-014652-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102651> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Интернет ресурсы

1. ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>
2. Программа MOODLE <https://xn--d1abenfat.xn--c1anqn.xn--p1ai>
- 3.Правители России и Советского Союза <http://www.praviteli.org>
- 4.Государственные символы России. История и реальность <http://simvolika.rsl.ru>
5. Герои страны <http://www.warheroes.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенции	Методы оценки
3.1 - основные направления развития исторических событий на рубеже веков (XX и XXI вв.); - 3.2 - - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв 3.3 • основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; 3.4 - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - 3.5 - взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России - 3.6 - содержание и назначение важнейших законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения; -	самостоятельно, логично и аргументированно может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.	— задания проблемного характера; — подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий; - тестовые задания по темам. - выполнение упражнений - практические задания по работе с информацией, документами, литературой; для отбора и оценивания исторических фактов, процессов, явлений; - составление сравнительных таблиц; - анализ документов; - анализ составленных схем; - контрольная работа. - практическое задание по работе с информацией, документами, литературой; - проверка устной речевой деятельности - задания проблемного характера; - работа с текстом учебника; - оценка навыков самостоятельного анализа нормативных источников РФ.
У.1 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У.2 определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	умение вести диалог, учитывая позицию других участников демонстрация интереса к будущей профессии; - умение выбирать и применять методы и способы решения поставленных задач	Семинары Учебно-практические конференции Викторины Упражнения

У.3 применять современную научную профессиональную терминологию ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста У.4 организовывать работу; взаимодействовать У.5 грамотно излагать свои мысли У.6 описывать значимость, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,	демонстрация коммуникативных способностей; выделять главное и второстепенное в тексте	
ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций ЛР12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	демонстрация поведения, достойного гражданина РФ демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение норм правопорядка демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Деловые игры-моделирование социальных ситуаций.

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 Психология общения

2025год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.03 Психология общения»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: формирование профессиональной идеологии, основанной на личностном подходе.

Дисциплина «Психология общения» включена в *обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Код умен ий	Уметь	Код знан ий	Знать	Владеть навыками
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	У 1. 1.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	З 1.1.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.	Актуализация социального контекста.
	У 1. 2.	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.	З 1.2.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном	Поиск источников информации.

				и/или социальном контексте.	
	У 1. 3.	Определять этапы решения задачи.	З 1.3.	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	Последовательность этапов решения задач.
	У 1. 4.	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	З 1.4.	Методы работы в профессиональной и смежных сферах.	Поиск необходимой информации.
	У 1. 5.	Составить план действия; определить необходимые ресурсы.	З 1.5.	Структуру плана для решения задач.	Составлять план действий.
	У 1. 6.	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	З 1.6.	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Оценка результатов решения задач.
	У 1. 7.	Реализовать составленный план.			
	У 1. 8.	Оценивать результат и последствия своих действий			

		(самостоятельно или с помощью наставника).			
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У 2. 1.	Определять задачи для поиска информации.	3 2. 1. 3 2. 2.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности.	Определение задач для поиска информации.
	У 2. 2.	Определять необходимые источники информации.		Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	Структурирование информации.
	У 2. 3.	Планировать процесс поиска.			
	У 2. 4.	Структурировать получаемую информацию.			
	У 2. 5.	Выделять наиболее значимое в перечне информации.			
	У 2. 6.	Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.			

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	У 3. 1.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	З 3. 1.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации.	Методы определения актуальности информации.
	У 3. 2.	Применять современную научную профессиональную терминологию.	З 3. 2.	Современная научная и профессиональная терминология.	Использование терминологии современного русского языка.
	У 3. 3.	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	З 3. 3.	Возможные траектории профессионального развития и самообразования.	Профессиональное самообразование.
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У 4. 1.	Организовывать работу коллектива и команды.	З 4. 1.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.	Методы сплочения коллектива и команды.
	У 4. 2.	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	З 4. 2.	Основы проектной деятельности.	Основы проектной деятельности.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У 5. 1.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	З 5. 1.	Особенности социального и культурного контекста.	Грамотное изложение речи.
	У 5. 2.	Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	З 5. 2.	Правила оформления документов и построения устных сообщений.	Толерантность.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	У 6. 1.	Описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства.	З 6. 1.	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.	Актуальность своей специальности.
	У 6. 2.	Проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные	З 6. 2.	Значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и	Значимость и интерес ценностей РФ.

антикоррупционн ого поведения.		ценности российского государства в современном сообществе.		среды жизнедеятельности граждан российского государства.	
			3 6. 3.	Основы нравственности и морали демократическог о общества.	
			3 6. 4.	Основные компоненты активной гражданско- патриотической позиции основы культурных , национальных традиций народов российского государства.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	У 7. 1.	Соблюдать нормы экологической безопасности.	3 7. 1.	Правила экологической безопасности при ведении профессионально й деятельности.	Методы соблюдения экологической безопасности, охраны окружающей среды.
	У 7. 2.	Определять направления ресурсосбереже ния в рамках профессиональн ой	3 7. 2.	Основные ресурсы, задействованные в профессионально й	

чрезвычайных ситуациях.		деятельности по специальности при выполнении работ на обогатительной фабрике.		деятельности.	
	У 7. 3.	Использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении работ на обогатительной фабрике.	З 7. 3.	Пути обеспечения ресурсосбережения.	
			З 7. 4.	Основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием.	
			З 7. 5.	Технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем.	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У 9. 1.	Применять государственный язык для решения профессиональных задач.	З 9. 1.	Порядок его применения в профессиональной деятельности.	Нормы оформления профессиональной документации.

	У 9. 2.	Применять иностранный язык для решения профессиональн ых задач.	З 9. 2.	Порядок его применения в профессионально й деятельности.	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационно й системы.	У 1. 2. 1.	Обеспечивать контроль деталей в соответствии с нормативно- технической документацией.	З 1. 2. 1.	Требования нормативной технической и проектной документации.	Правила техники безопасности.

Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛРВ 5
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛРВ 8
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛРВ 11

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	31	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет)</i>	1	-
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Психология как наука		4	
Тема 1.1. Психология общения: история, значение и структура дисциплины.	Содержание		
	Понятие психологии общения, структура дисциплины, основные представители.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ЛРВ 5., ПК 6.3.
Тема 1.2. Структура психологии общения.	Коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ЛРВ 5.
Раздел II. Понятие и структура общения		12	
Тема 2.1. Общение как форма взаимодействия.	Понятие общения. Основные представители (Ананьев Б.Г., Андреева Г.М. и др.)	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 8.
Тема 2.2. Практикум.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 8.
	Практическая работа № 1 «Общение как слагаемое взаимоотношений».	2	
Тема 2.3. Общение как форма обмена информацией.	Особенности и специфика общения. Виды коммуникации. Средства и компоненты общения.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 8.

Тема 2.4. Практикум.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 8.
	Практическая работа № 2 «Основные элементы коммуникации».	2	
Тема 2.5. Психологические аспекты общения.	Барьеры коммуникации, восприятия, понимания и восприятия.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 8.
Тема 2.6. Практикум.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 8.
	Практическая работа № 3 «Виды, правила и техники слушания».	2	
Раздел III. Стресс		8	
Тема 3.1. Основы стрессоустойчивости			ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 11.
	Понятие стресса, стрессоустойчивости. Уровни стрессоустойчивости.	2	
Тема 3.2. Развитие стрессоустойчивости через укрепление НС.	Для чего нужна стрессоустойчивость? Виды стрессоустойчивости. Влияние стресса на здоровье.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 11.
Тема 3.3. Стрессовые ситуации и работа с ними.	Почему люди испытывают стресс? Симптомы стресса. Методы борьбы со стрессом.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 11.
Тема 3.4. Практикум.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 11.
	Практическая работа № 4: «Как справиться с чрезмерными эмоциональными нагрузками?»	2	
Раздел IV. Конфликт		4	

Тема 4.1. Понятие конфликта и его структура.	Понятие конфликта. Виды и стадии конфликта. Элементы конфликта (объект, мотивы, повод, оппоненты). Социально-психологические предпосылки.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ЛРВ 8.
Тема 4.2. Практикум.	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 1,ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ЛРВ 8.
	Практическая работа № 5 «Стратегии разрешения конфликта».		
Раздел V. Темперамент и характер		4	
Тема 5.1. Типы темперамента.	Понятие темперамента. Сангвинический темперамент. Флегматический темперамент. Холерический темперамент. Меланхолический темперамент.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ЛРВ 5.
Тема 5.2. Практикум.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 1,ОК 2, ОК 4, ОК 9, ЛРВ 5.
	Практическая работа № 6 «Определение своего типа темперамента».	2	
Зачёт		1	
Всего		32	

2.3. Курсовой проект (работа)

По дисциплине не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Аудитория для проведения занятий всех видов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Социальная психология общения: теория и практика : монография / под общ. ред. С.Д. Гуриевой, Л.Г. Почебут, А.Л. Свенцицкого. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 389 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5c23288728a5b4.76219099. - ISBN 978-5-16-014192-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138937> – Режим доступа: по подписке.

2. Агаева, А. Ш. Деловая культура и психология общения : учебное пособие / А. Ш. Агаева, Ш. А. Идрисов. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 232 с. - ISBN 978-5-9729-1528-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2093409> – Режим доступа: по подписке.

3. Бороздина, Г. В. Психология делового общения : учебник / Г.В. Бороздина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5ad88849c699f8.84103245. - ISBN 978-5-16-013292-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1970290> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Программа MOODLE <https://xn--d1abenfat.xn--c1anqn.xn--p1ai/>
2. Сайт ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>
3. ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru>

Использование интернет технологий: электронная почта, мессенджеры, сервис Яндекс Диск, Zoom

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
3.1 – основные принципы психологических показателей в обществе; 3.2 – понимание и правильное использование психологических терминов; 3.3 – освоение приёмов работы с информацией по психологии, ее осмысление; 3.4 – решение внутриличностных и межличностных вопросов в области психологии общения; 3.5 – оценка психологической ситуации в коллективе; 3.6 – развитие кругозора в области психологии.	- воспроизведение основных принципов психологии общения; - обоснование роли и места психологии общения в жизни человека; - называет психологические категории; - свободно ориентируется в различных видах работы с информацией по психологии; - обоснование собственной точки зрения в устной и письменной форме.	- устный опрос; - практические задания; - подготовка индивидуальных и групповых заданий; - тестовые задания по темам; - решение психологических тренингов.
У.1 – иметь представление о роли психологии в жизни общества и человека; У.2 – пользоваться психологическими терминами на практике; У.3 – изучение себя с точки зрения психологии; У.4 – составление психологического портрета личности; У.5 – решение проблем в области психологии общения; У.6 – проявление интереса к изучению общественных дисциплин.	- называет причины и последствия изменений личностных психологических показателей; - анализирует сущность психологических понятий; - свободно ориентируется в решении психологических проблем; - умеет сопоставлять различные точки зрения на практике; - умеет анализировать и принимать выгодное решение проблем межличностного взаимодействия.	- устный опрос; - практические задания; - подготовка индивидуальных и групповых заданий; - тестовые задания по темам; - решение психологических тренингов.

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ. 04 Иностранный язык является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 10

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. Изучение основных вопросов о реальности, истине, знании, ценностях, справедливости, морали, свободе, добре, красоте, смысле жизни, смысле истории.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, навыки

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У 1	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	З 1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения	понимать тексты на базовые профессиональные темы

		реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		задач профессиональной деятельности	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	У2	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	3.2	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной 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	У.3	описывать значимость своей специальности	3.3	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснить свои действия - владеть навыкам вести диалог, учитывая позицию других участников демонстрация интереса к будущей профессии; - владеть навыкам выбирать и

					применять методы и способы решения поставленных задач владеть навыкам демонстрации коммуникативных способностей;
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	У.4	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	3.4	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	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	106
в т.ч. в форме практической подготовки	80
В т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	0
практические занятия	80
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Промежуточная аттестация	5

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности
(английский язык)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел I	Профессиональное общение		ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10 ЛР 8 ЛР 9	У1. 31.1
Тема 2.1 Компьютеры и их функции.	Содержание Языковой материал: - Лексический материал по теме. Грамматический материал: - времена группы Continuous; - имя числительное (количественные, порядковые). - неличные формы глагола. Говорение и аудирование - сообщение наиболее важной информации по теме или проблеме; - относительно полное и точное понимание высказывания собеседника в распространённых стандартных ситуациях повседневного общения; - понимание основного содержания и извлечение необходимой информации из различных прагматических аудио- и видеотекстов (объявление, информационная реклама), соответствующих тематике обучения; - участие в беседе на знакомые повседневные темы (запрос информации, обращение за разъяснениями, выражение своего отношения к высказыванию партнёра и своего мнения по обсуждаемой теме); Письмо - составление плана/ аннотации текста; Чтение и перевод	40		3 1.2

	- чтение и понимание небольших текстов, построенных на изученном языковом материале; - полный и выборочный перевод со словарём текстов (в объёме 800-1000 знаков), редактирование текста на родном языке. Учебно-познавательные умения - использование переводных (двуязычных) и толковых (одноязычных) словарей и другой справочной литературы; - использование современных электронных ресурсов (в том числе сети Интернет) с целью поиска информации, необходимой в образовательных и самообразовательных целях; - выделение нужной/основной информации из различных источников на изучаемом иностранном языке, её анализ и обобщение			
	В том числе, практических занятий	40		
	Типичный персональный компьютер.	2		
	Функции ПК: ввод, обработка, вывод, хранение.	2		
	Аппаратное обеспечение	2		
	Программное обеспечение	2		
	Типы компьютерных систем.	2		
	Устройства ввода: клавиатура, мышь, голосовой ввод.	2		
	Устройства ввода: сканеры, цифровые камеры.	2		
	Устройства ввода: Цифровые видеокамеры и веб камеры.	2		
	Устройства вывода: принтеры. Типы принтеров.	2		
	Устройства хранения.	2		
	Операционные системы.	2		
	Типы графического ПО.	2		
	Мультимедийная система.	2		
	Шаги в написании программ.	2		
	ИКТ системы.	2		
	Сети.	2		
	Интернет. Интернет безопасность.	2		
	Электронная почта. Чаты и видеоконференции.	2		
	Всемирная паутина. Будущие тенденции.	2		
	Веб дизайн.	2		

Тема 2.2. Компьютерные системы и обработка данных.	Содержание	6	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10 ЛР 8 ЛР 9	У1. 31.1 З 1.2
	Языковой материал: - лексические единицы, обслуживающие тему - Типы предложений: неопределённо-личные, безличные. Говорение и аудирование - сообщение наиболее важной информации по теме или проблеме; - относительно полное и точное понимание высказывания собеседника в распространённых стандартных ситуациях повседневного общения; - понимание основного содержания и извлечение необходимой информации из различных прагматических аудио- и видеотекстов (объявление, информационная реклама), соответствующих тематике обучения; - участие в беседе на знакомые повседневные темы (запрос информации, обращение за разъяснениями, выражение своего отношения к высказыванию партнёра и своего мнения по обсуждаемой теме); Письмо - составление плана/ аннотации текста; Чтение и перевод - чтение и понимание небольших текстов, построенных на изученном языковом материале; - полный и выборочный перевод со словарём текстов (в объёме 800-1000 знаков), редактирование текста на родном языке. Учебно-познавательные умения - использование переводных (двуязычных) и толковых (одноязычных) словарей и другой справочной литературы; - использование современных электронных ресурсов (в том числе сети Интернет) с целью поиска информации, необходимой в образовательных и самообразовательных целях; - выделение нужной/основной информации из различных источников на изучаемом иностранном языке, её анализ и обобщение			
	В том числе, практических занятий	6		
	Обработка данных. Системы обработки данных. Аппаратное и программное обеспечение.	2 2 2		

Тема 2.3 Центральный процессор и память.	Содержание	16	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10 ЛР 8 ЛР 9	У2. 31.1 3 1.2
	Языковой материал: - лексические единицы, обслуживающие тему - способы словообразования в изучаемом языке: словосложение. - Страдательный залог (группа Simple). Говорение и аудирование - сообщение наиболее важной информации по теме или проблеме; - относительно полное и точное понимание высказывания собеседника в распространённых стандартных ситуациях повседневного общения; - понимание основного содержания и извлечение необходимой информации из различных прагматических аудио- и видеотекстов (объявление, информационная реклама), соответствующих тематике обучения; - участие в беседе на знакомые повседневные темы (запрос информации, обращение за разъяснениями, выражение своего отношения к высказыванию партнёра и своего мнения по обсуждаемой теме); Письмо - составление плана/ аннотации текста; Чтение и перевод - чтение и понимание небольших текстов, построенных на изученном языковом материале; - полный и выборочный перевод со словарём текстов (в объёме 800-1000 знаков), редактирование текста на родном языке. Учебно-познавательные умения - использование переводных (двуязычных) и толковых (одноязычных) словарей и другой справочной литературы; - использование современных электронных ресурсов (в том числе сети Интернет) с целью поиска информации, необходимой в образовательных и самообразовательных целях; - выделение нужной/основной информации из различных источников на изучаемом иностранном языке, её анализ и обобщение			
	В том числе, практических занятий	16		
	Память компьютера. Внешняя и внутренняя память.	2		

	Запоминающие устройства. Внешняя и внутренняя память. Центральный процессор. Основные компоненты центрального процессора. Ввод и вывод информации. Устройства ввода. Устройства вывода. Принтеры.	2 2 2 2 2 2 2		
Тема 2.4 Персональные компьютеры и компьютерное программирование.	Содержание <i>Языковой материал:</i> - лексические единицы, обслуживающие тему. - неличные формы глагола. Причастие 1 и 2. <i>Говорение и аудирование</i> - сообщение наиболее важной информации по теме или проблеме; - относительно полное и точное понимание высказывания собеседника в распространённых стандартных ситуациях повседневного общения; - понимание основного содержания и извлечение необходимой информации из различных прагматических аудио- и видеотекстов (объявление, информационная реклама), соответствующих тематике обучения; - участие в беседе на знакомые повседневные темы (запрос информации, обращение за разъяснениями, выражение своего отношения к высказыванию партнёра и своего мнения по обсуждаемой теме); <i>Письмо</i> - составление плана/ аннотации текста; <i>Чтение и перевод</i> - чтение и понимание небольших текстов, построенных на изученном языковом материале; - полный и выборочный перевод со словарём текстов (в объёме 800-1000 знаков), редактирование текста на родном языке. <i>Учебно-познавательные умения</i> - использование переводных (двуязычных) и толковых (одноязычных) словарей и другой справочной литературы;	10	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10 ЛР 8 ЛР 9	У2. 31.1 3 1.2

	- - использование современных электронных ресурсов (в том числе сети Интернет) с целью поиска информации, необходимой в образовательных и самообразовательных целях;			У2. 31.1 3 1.2
	- выделение нужной/основной информации из различных источников на изучаемом иностранном языке, её анализ и обобщение			
	В том числе, практических занятий	10		
	Характеристики персональных компьютеров.	2		
	Применение персональных компьютеров.	2		
Тема 2. 5 Интернет	Передача информации. Модем.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10 ЛР 8 ЛР 9	У2. 31.1 3 1.2
	Компьютерное программирование.	2		
	Языки программирования.	2		
	Содержание	20		
	Языковой материал: - лексические единицы, обслуживающие тему - неличные формы глагола. Инфинитив. Герундий - Пассивный залог Говорение и аудирование - сообщение наиболее важной информации по теме или проблеме; - относительно полное и точное понимание высказывания собеседника в распространённых стандартных ситуациях повседневного общения; - понимание основного содержания и извлечение необходимой информации из различных прагматических аудио- и видеотекстов (объявление, информационная реклама), соответствующих тематике обучения; - участие в беседе на знакомые повседневные темы (запрос информации, обращение за разъяснениями, выражение своего отношения к высказыванию партнёра и своего мнения по обсуждаемой теме); Письмо - составление плана/ аннотации текста; Чтение и перевод			

	- чтение и понимание небольших текстов, построенных на изученном языковом материале; - полный и выборочный перевод со словарём текстов (в объёме 800-1000 знаков), редактирование текста на родном языке. Учебно-познавательные умения - использование переводных (двуязычных) и толковых (одноязычных) словарей и другой справочной литературы; - составление лексико-грамматических схем и таблиц; - выделение нужной/основной информации из различных источников на изучаемом иностранном языке, её анализ и обобщение			
	В том числе, практических занятий	20		
	Знакомство с интернетом и Всемирной паутиной.	2		
	История Интернета.	2		
	IP- адрес	2		
	Интернет – сервисы.	2		
	Сервисы электронной почты.	2		
	Персональная Web-страница.	2		
	Интернет – безопасность.	2		
	Сетевой этикет.	2		
	Изобретатели Интернета.	2		
	Поисковые системы.	2		
Тема 2.6 ИКТ в современной жизни.	Содержание	14	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10	У2. 31.1
	Языковой материал: - лексические единицы, обслуживающие тему - косвенная речь. Согласование времен. - времена глагола. Говорение и аудирование - сообщение наиболее важной информации по теме или проблеме; - относительно полное и точное понимание высказывания собеседника в распространённых стандартных ситуациях повседневного общения; - понимание основного содержания и извлечение необходимой информации из различных прагматических аудио- и видеотекстов (объявление, информационная реклама), соответствующих тематике обучения;		ЛР 8 ЛР 9	3 1.2

	- участие в беседе на знакомые повседневные темы (запрос информации, обращение за разъяснениями, выражение своего отношения к высказыванию партнёра и своего мнения по обсуждаемой теме); Чтение и перевод - чтение и понимание небольших текстов, построенных на изученном языковом материале; - полный и выборочный перевод со словарём текстов (в объёме 800-1000 знаков), редактирование текста на родном языке. Учебно-познавательные умения - использование переводных (двухязычных) и толковых (одноразовых) словарей и другой справочной литературы; - использование современных электронных ресурсов (в том числе сети Интернет) с целью поиска информации, необходимой в образовательных и самообразовательных целях; - выделение нужной/основной информации из различных источников на изучаемом иностранном языке, её анализ и обобщение			
	В том числе, практических занятий	14		
	Что такое ИКТ?	2		
	ИКТ на рабочем месте.	2		
	Электронное обучение.	2		
	Электронные СМИ.	2		
	Электронный банкинг.	2		
	Электронная коммерция.	2		
	Сервисы государственных услуг.	2		
Итоговая аттестация в форме зачета		5		
Всего:		106ч.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дисциплина, реализуется с применением дистанционно-образовательных технологий, обучающиеся имеют доступ к программе MOODLE которая обеспечивает доступ к электронно-образовательным и информационным ресурсам.

Список необходимого лицензионного программного обеспечения используемого в учебном процессе:

- Microsoft office 2007
- Windows 7
- программа MOODLE

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер;
- проектор
- техническими средствами обучения:
- видеопроектор,
- экран, телевизор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основной источник

1.Кочик Е.И. Английский язык для профессионального общения. Вычислительная техника = English for Professional Communication. Computer Engineering: учебное пособие/ Е.И. Кочик – 2-е изд., испр.-Минск:РИПО,2020.-228с.- (Среднее профессиональное образование)

Режим доступа <https://znanium.ru/catalog/document?id=367735>

2. Гордиенко, Д. Я. Английский язык профессионального общения : учебное пособие / Д. Я. Гордиенко, С. В. Самарская. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс Рост. гос. экон. ун-та (РИНХ), 2024. - 98 с. - ISBN 978-5-7972-3260-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214551> – Режим доступа: по подписке.

3. Кавнатская, Е. В. Английский язык в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / Е. В. Кавнатская. - Москва : Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2024. - 69 с. - ISBN 978-5-00209-131-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2183312> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Английский язык для инженеров компьютерных сетей. Профессиональный курс. English for Network Students. Professional Course / Н.А. Беседина, В.Ю. Белоусов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 348 с.

3.2.3 Интернет –ресурсы

1. Электронный ресурс «Знаниум»;
Форма доступа: <https://znanium.ru/>
2. Электронный ресурс «Изучение английского языка»;
Форма доступа: <http://abc-english-grammar.com/>;
3. Электронный ресурс «Самостоятельное изучение английского языка онлайн».
Форма доступа: <https://lenglish.com>
4. Электронный ресурс «Образовательные ресурсы интернета. Английский язык».
Форма доступа: <http://www.alleng.ru/english/engl.htm>;
5. Электронный ресурс «Английский язык для школьников, абитуриентов и студентов».
Форма доступа: <http://www.classes.ru/>;
6. Электронный ресурс «Практическая грамматика английского языка (с упражнениями)».
Форма доступа: <http://www.grammar.sourceword.com/>;
7. Электронный ресурс «Англо-русский онлайн словарь».
Форма доступа: <http://www.lingvo.ua/ru>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 3.2 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности 3.3 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности 3.4 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	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	– Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта;
У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)

задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) У.2 организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности У.3 описывать значимость своей специальности У.4 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	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	- Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией - Решение ситуационной задачи....
ЛР.8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; ЛР 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному	демонстрация поведения, достойного гражданина РФ демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Деловые игры-моделирование социальных ситуаций.

образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- соблюдение норм правопорядка - демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	
---	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ .05 Физическая культура

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ .05 Физическая культура»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ .05 Физическая культура является обязательной частью Социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 4, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	У 0.1.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	З 0.1.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	У 0.1.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	З 0.1.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	У 0.1.03	определять этапы решения задачи, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 0.1.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	У 0.1.04	составлять план действия, определить	З 0.1.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;

		необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежной сферах		
	У 0.1.05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	З 0.1.05	структуру плана для решения задач
	У 0.1.06	реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	З 0.1.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 04	У 0.4.01	организовывать работу коллектива и команды	З 0.4.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	У 0.4.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 0.4.02	основы проектной деятельности
ОК 08	У 0.8.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	З 0.8.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	У 0.8.02	применять рациональные приемы	З 0.8.02	основы здорового образа жизни

		двигательных функций в профессиональной деятельности		
	У 0.8.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	З 0.8.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			З 0.8.04	средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	160
в т.ч. в форме практической подготовки	160
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	160
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности.				
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.	Содержание	18/16		
	1. Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 01.01 З 01.05 З 0.8.02 У 0.8.01 У 01.05
	Практические занятия	16		
	1. Практическое занятие №1. Выполнение комплексов дыхательных упражнений. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01
	2. Практическое занятие № 2. Выполнение комплексов утренней гимнастики. ОФП. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.05 У 0.8.01

	3. Практическое занятие № 3. Выполнение комплексов упражнений для глаз. ОФП. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З.01.05 У 0.8.01 У 01.03
	4. Практическое занятие № 4. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01
	5. Практическое занятие № 5. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01
	6. Практическое занятие № 6. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. ОФП. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 01.03
	7. Практическое занятие № 7. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01
	8. Практическое занятие № 8. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. ОФП. Игры	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01
Тема 1.2 Физические способности человека и их развитие	Содержание	12/10		
	1. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 01.01 З.01.05 З 0.8.02 У 0.8.01 У 01.03
	Практические занятия	10		
	1. Практическое занятие № 9. Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопий. ОФП. Игры	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01

				У 0.8.01
	2.Практическое занятие № 10. Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01
	3.Практическое занятие № 11. Выполнение комплексов упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса. ОФП. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 01.05
	4.Практическое занятие № 12. Выполнение комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 01.03 З 01.01 У 0.8.01
	5. Практическое занятие № 13. ОФП. Игра.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности				
Тема 2.1 Общая физическая подготовка	Содержание	12/10		
	1.Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.05 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02
	Практические занятия	10		
	1.Практическое занятие № 14. Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы. ОФП. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.05 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02

	2.Практическое занятие № 15. Выполнение беговых и прыжковых упражнений. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	3.Практическое занятие № 16. Выполнение комплексов общеразвивающих упражнений	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	4.Практическое занятие № 17. Выполнение комплексов общеразвивающих упражнений в парах. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	5.Практическое занятие № 18. Выполнение комплексов общеразвивающих упражнений с предметами. ОФП. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02 У 01.05
Тема 2.2 Спортивные игры. Баскетбол	Содержание	22/20		
	1.Техника и тактика выполнения основных элементов игры в баскетболе. Инструктаж по ТБ.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 01.01 У 01.02 У 0.8.02 З 01.01
	Практические занятия	20		
	1.Практическое занятие № 19. Техника и тактика выполнения основных элементов игры в баскетболе. Изучение правил игры, судейской терминологии в баскетболе. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02
	2.Практическое занятие № 20. Изучение перемещения по площадке. Ведение мяча. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02

				У 0.8.01 У 0.8.02
3.Практическое занятие № 21. Изучение передач мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу сбоку.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02	
4.Практическое занятие № 22. Изучение ловли мяча двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскока от пола.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02	
5.Практическое занятие № 23. Изучение техники бросков мяча по кольцу с места. ОФП.	2	ОК1, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02	
6.Практическое занятие № 24. Изучение техники бросков мяча по кольцу в движении. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02	
7.Практическое занятие № 25. Изучение тактики игры в нападении. ОФП.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02	
8. Практическое занятие № 26. Изучение тактики игры в нападении. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02	
9. Практическое занятие № 27. Изучение техники бросков мяча по кольцу с места. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02	

				У 0.8.01 У 0.8.02
	10. Практическое занятие № 28. Игра баскетбол по правилам.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 З 01.05 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02
Тема 2.3 Спортивные игры. Волейбол	Содержание	18/16		
	1. Техника и тактика выполнения основных элементов игры в волейболе. Инструктаж по ТБ.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02
	Практические занятия	16		
	1. Практическое занятие № 29. Техника и тактика выполнения основных элементов игры в волейболе. Изучение правил игры, судейской терминологии в волейболе. Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.03 У 0.8.01 У 0.8.02
	2. Практическое занятие № 30. Изучение техники выполнения стойки волейболиста. Перемещение по площадке.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	3. Практическое занятие № 31. Изучение техники выполнения подачи мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	4. Практическое занятие № 32. Изучение техники выполнения приема мяча и передачи мяча. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01

				У 0.8.02
	5.Практическое занятие № 33. Изучение техники выполнения нападающих ударов. Блокирование нападающего удара. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	6.Практическое занятие № 34. Изучение техники выполнения страховки у сетки. Расстановка игроков. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	7.Практическое занятие № 35. Изучение тактики игры в защите и в нападении. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	8.Практическое занятие № 36. Изучение техники выполнения индивидуальных действий игроков с мячом и без мяча. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
Тема 2.4 Гимнастика	Содержание	12/12		
	1. Гимнастические упражнения. Строевые упражнения. Инструктаж по ТБ.		ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	Практические занятия	12		
	1.Практическое занятие № 37. Выполнение строевых упражнений. Подвижные игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	2.Практическое занятие № 38. Выполнение строевых упражнений. Подвижные игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01

				У 0.8.02
	3.Практическое занятие № 39. Выполнение гимнастических упражнений на снарядах. Подтягивание в висе (юноши – высокая перекладина, девушки – низкая перекладина). Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	4.Практическое занятие № 37. Выполнение гимнастических упражнений на снарядах. Висы. Подъем переворотом. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	5. Практическое занятие № 38. Выполнение гимнастических упражнений на снарядах. Висы. Подъем переворотом. Игры	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	6.Практическое занятие № 39. Выполнение гимнастических упражнений на снарядах. Сгибание и разгибание рук в упоре (юноши – на параллельных брусьях, девушки – в упоре лежа). Игры.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.05 У 0.8.01 У 0.8.02
Тема 2.5 Легкая атлетика	Содержание	18/18		
	1.Легкоатлетические упражнения. Инструктаж по ТБ		ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.01 У 0.8.01 У 0.8.02
	Практические занятия	18		
	1.Практическое занятие № 40. Совершенствование обычной ходьбы, работа рук, ног, освоение правильного дыхания. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	2.Практическое занятие № 41 Выполнение низкого старта и техники бега на короткие дистанции. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01

				У 0.8.02
	3.Практическое занятие № 42. Выполнение техники бега по дистанции (короткой, средней, длинной). Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	4.Практическое занятие № 43. Выполнение техники бега по виражу.Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	5.Практическое занятие № 44. Выполнение техники высокого старта и стартового разгона. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	6.Практическое занятие № 45. Выполнение техники эстафетного бега и передачи эстафетной палочки. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	7.Практическое занятие № 46. Выполнение техники прыжка в длину прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги».	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.01 У 0.8.01 У 0.8.02
	8.Практическое занятие № 47. Тренировка в кроссовом беге. ОФП. Игры.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	9.Практическое занятие № 48. Кросс: девушки – 500, 1000, юноши – 1000, 3000 м. ОФП.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.02 З 01.01 У 01.01 У 0.8.01 У 0.8.02

Тема 2.6 Спортивные игры	Содержание	10/10		
	1.Совершенствование техники и тактики игры в баскетболе и волейболе. Инструктаж по ТБ.		ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.4.01 З 01.01 У 01.01 У 0.4.01 У 0.4.02
	Практические занятия	10		
	1.Практическое занятие № 49. Совершенствование тактики игры в нападении в баскетболе и волейболе. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.4.01 У 0.4.01 У 0.4.02
	2.Практическое занятие № 50. Совершенствование групповых и командных действий игроков в нападении в баскетболе и волейболе. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.4.01 У 0.4.01 У 0.4.02
	3.Практическое занятие № 51. Совершенствование тактики игры в защите в баскетболе и волейболе. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.4.01 У 0.4.01 У 0.4.02
	4.Практическое занятие № 52. Совершенствование групповых и командных действий игроков в защите в баскетболе и волейболе. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.4.01 У 0.4.01 У 0.4.02
	5.Практическое занятие №53. Совершенствование взаимодействия игроков в баскетболе Двусторонняя учебная игра.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.4.01 У 0.4.01 У 0.4.02
Тема 2.7 Виды спорта по выбору	Содержание	26/26		
	1.Атлетическая гимнастика, аэробика. Инструктаж по ТБ		ОК 01, ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 З 01.01 У 01.01 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	Практические занятия	26		

1.Практическое занятие № 54. Упражнения на тренажерах на развитие основных групп мышц.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
2. Практическое занятие № 55. Упражнения на тренажерах на развитие основных групп мышц.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
3.Практическое занятие № 56. Круговой метод тренировки для развития силы с эспандерами.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
4.Практическое занятие № 57. Круговой метод тренировки для развития силы с амортизаторами из резины.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
5.Практическое занятие №58. Круговой метод тренировки для развития силы гантелями, гирей.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
6.Практическое занятие №59. Круговой метод тренировки для развития силы со штангой.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
7.Практическое занятие № 60. Комплекс упражнений из 26-30 движений с использованием музыкального сопровождения. ОФП.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01

				У 0.8.02
	8.Практическое занятие № 61. Комплекс упражнений для развития гибкости. Подготовка к ГТО.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	9.Практическое занятие № 62. Комплекс упражнений для развития координации.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	10.Практическое занятие № 63. Комплекс упражнений для развития ловкости. Подготовка к ГТО.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	11.Практическое занятие № 64. Комплекс упражнений для развития выносливости.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	12. Практическое занятие № 65. Комплекс упражнений для развития ловкости. Подготовка к ГТО.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
	13 Практическое занятие № 66. Комплекс упражнений для развития выносливости.	2	ОК 04, ОК 08	З 0.8.01 З 0.8.04 У 0.4.02 У 0.8.01 У 0.8.02
Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)				
	Содержание	10/8		

Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	1.Значение психофизиологической подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП для студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	3 0.3.03 3 0.4.01 3 0.8.01 3 01.01 У 01.01 3 0.8.03 У 0.8.01 У 0.8.02 У 0.8.03
	Практические занятия	8		
	1.Практическое занятие № 67. Формирование профессионально значимых физических качеств.	2	ОК 04, ОК 08	3 0.3.03 3 0.4.01 3 0.8.01 3 0.8.03 У 0.8.01 У 0.8.02 У 0.8.03
	2.Практическое занятие № 68. Разучивание профессионально значимых двигательных действий.	2	ОК 04, ОК 08	3 0.3.03 3 0.4.01 3 0.8.01 3 0.8.03 У 0.8.01 У 0.8.02 У 0.8.03
	3.Практическое занятие № 69. Закрепление профессионально значимых двигательных действий.	2	ОК 04, ОК 08	3 0.3.03 3 0.4.01 3 0.8.01 3 0.8.03 У 0.8.01 У 0.8.02 У 0.8.03
	4.Практическое занятие № 70. Совершенствование профессионально значимых двигательных действий.	2	ОК 04, ОК 08	3 0.3.03 3 0.4.01 3 0.8.01

				3 0.8.03 У 0.8.01 У 0.8.02 У 0.8.03
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ).		-		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		-		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		160		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2156464> – Режим доступа: по подписке.
2. Казантинова, Г. М. Физическая культура : учебно-методическое пособие для студентов среднего профессионального образования, освобожденных от практических занятий по состоянию здоровья, инвалидов и лиц с ограниченными возможностями / Г. М. Казантинова, Т. А. Чарова, Н. Б. Озерина. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. - 72 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2181924> – Режим доступа: по подписке.
3. Бишаева, А. А. Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 312, [1] с. – (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-7895-6.
4. Кузнецов, В. С. Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. – 3-е изд., испр. – Москва : КноРус, 2020. – 255, [1] с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-07522-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11632-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445773>
2. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445772>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко; «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;	- проверка терминологии по теме; - самостоятельная работа; - оценка подготовленных студентом фрагментов занятий с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха; - дифференцированный зачет.

	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко; «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения	- наблюдение за выполнением практического задания; - оценка выполнения практического задания; - контрольные нормативы; - дифференцированный зачет.

	учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки; «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

Приложение 2.6
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.01 Элементы высшей математики»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 1	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и

				устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 5	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	20
Промежуточная аттестация	18 часов

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Аналитическая геометрия		28 / 10		
Тема 1.1. Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание	8		
	1. Метод координат на плоскости. Прямая линия. Основные задачи на прямую.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Кривые второго порядка.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	1. Практическая работа 1. Прямая на плоскости. Угол между двумя прямыми. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
	2. Практическая работа 2. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Тема 1.2. Векторная и линейная алгебра	Содержание	12		
	1. Понятие вектора и линейные операции над векторами. Нелинейные операции над векторами.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01

	2. Матрицы и действия над ними. Определители.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	3. Выражение векторного и смешанного произведений векторов через координаты сомножителей.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	4. Системы линейных уравнений.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа 3. Линейные и нелинейные операции над векторами.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01

	2. Практическая работа 4. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Тема 1.3. Аналитическая геометрия в пространстве	Содержание	8		
	1. Плоскость. Прямая в пространстве. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Изучение поверхностей второго порядка по их каноническим уравнениям	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	3. Уравнения плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Угол между плоскостями.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	1. Практическая работа 5. Уравнения прямой. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Раздел 2. Математический анализ		26 / 10		
Тема 2.1. Основы теории комплексных чисел	Содержание	4		
	1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа 6. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо

				02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Тема 2.2. Функции, пределы, непрерывность	Содержание	8		
	1. Определение и способы задания функции. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах и их применение.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Непрерывность функции.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	3. Вычисление пределов функций.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа 7. Исследование функций на непрерывность.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо

				02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Тема 2.3. Дифференциальное исчисление	Содержание	10		
	1. Понятие производной, ее механический и геометрический смысл. Правила дифференцирования и производные элементарных функций. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Свойства дифференцируемых функций. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы. Асимптоты. Построение графиков функций.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	3. Вычисление производных функций.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа 8. Вычисление дифференциалов. Нахождение с помощью дифференциала приближенных значений выражений.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо

				02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
	2. Практическая работа 9. Исследование функций и построение графиков.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Тема 2.4. Интегральное исчисление	Содержание	6		
	1. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование дробно-рациональных функций, тригонометрических выражений, простейших иррациональностей. Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Вычисление интегралов.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа 10. Вычисление определенных интегралов. Вычисление несобственных интегралов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Тема 2.5. Общие понятия о дифференциальных уравнениях	Содержание	4		
	1. Определение дифференциального уравнения. Общее и частное решение. Задача Коши. Дифференциальные уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Промежуточная аттестация		18 часов		
Всего:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики / С. А. Осипенко. - Москва : Директ-Медиа, 2020. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1989236>). – Режим доступа: по подписке.
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135282> – Режим доступа: по подписке.
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214> – Режим доступа: по подписке.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – аналитической геометрии – основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел.	Демонстрирует знания аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры.	Демонстрирует умения применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики»: формирование представлений об основных понятиях и методах дискретной математики; формирование

Дисциплина «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых	в

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	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	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	

	(текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. Формул алгебры высказываний. Методов минимизации алгебраических преобразований. Основ языка и алгебры предикатов. Основных принципов теории множеств.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	36	12

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Основы математической логики (10 часов)	
Тема 1.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала
	1. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. равносильные преобразования
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 1. Построение таблиц истинности, преобразование логических функций
	Практическое занятие № 2. Доказательство теорем алгебры логики
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание учебного материала
	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. Построение совершенных и нормальных форм функций по таблицам истинности.

	Составление МКНФ и МДНФ функций. Операция двоичного сложения и её свойства. Полином Жегалкина. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 3. Минимизация сложных логических функций по картам Карно
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Элементы теории множеств (8 часов)	
Тема 2.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала
	1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств. Сравнение множеств
	2. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.
	3. Теория отображений. Алгебра подстановок
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 4. Решение задач и уравнений с множествами.
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Логика предикатов (10 часов)	
Тема 3.1. Теория пределов.	Содержание учебного материала
	1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами
	2. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции
	3. Логика предикатов. Исчисления предикатов
	4. Нахождение области определения и истинности предиката
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 5. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 4. Элементы теории графов (8 часов)	
Тема 4.1. Основы теории графов	Содержание учебного материала
	1. Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа
	2. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья
	3. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие № 6. Построение графов. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего: 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Прокопчук, Ю. Ю. Дискретная математика : элементы логико-математического языка. Ч. I : учебное пособие / Ю. Ю. Прокопчук, А. И. Широков, А. В. Козловский ; под. ред. А. Г. Дьячко. - 2-е изд. - Москва : ИД МИСиС, 2004. - 98 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1231350> – Режим доступа: по подписке.
2. Прокопчук, Ю. Ю. Дискретная математика : элементы логико-математического языка. Ч. II : учебное пособие / Ю. Ю. Прокопчук, А. И. Широков, Л. П. Рябов ; под. ред. А. Г. Дьячко, Л. П. Рябова. - Москва : ИД МИСиС, 2006. - 149 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1231364> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. Формулы алгебры высказываний. Методы минимизации алгебраических преобразований. Основы языка и алгебры предикатов. Основные принципы теории множеств.	Демонстрирует знания Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. Формулы алгебры высказываний. Методы минимизации алгебраических преобразований. Основы языка и алгебры предикатов. Основные принципы теории множеств.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Наблюдение выполнения индивидуальных заданий.
Умения: Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Формулировать задачи логического характера и применять средства	Демонстрирует умения применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	

математической логики для их решения.		
--	--	--

Приложение 2.8
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

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

2025год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика»: формирование вероятностного мышления, освоение студентами основных подходов к математической обработке результатов наблюдений и измерений методами теории вероятностей и математической статистики

Дисциплина «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	36	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала
	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания)
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 1. Решение комбинаторных задач
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса
	3. Вычисление вероятностей сложных событий
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 2. Решение вероятностных задач. Вычисление вероятностей сложных событий
	Практическая работа 3. Решение вероятностных задач. Формула Байеса
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ
	2. Понятие биномиального распределения, характеристики
	3. Понятие геометрического распределения, характеристики
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 4. Вычисление характеристик ДСВ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности
	2. Центральная предельная теорема
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 5. Вычисление характеристик НСВ
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки
	2. Числовые характеристики вариационного ряда
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 6. Расчет выборки
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего: 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бочаров, П. П. Теория вероятностей. Математическая статистика [Электронный ресурс] / П. П. Бочаров, А. В. Печинкин. - 2-е изд. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 296 с. - ISBN 5-9221-0633-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/405754> – Режим доступа: по подписке.

2. Туганбаев, А. А. Теория вероятностей : учебник / А. А. Туганбаев, Е. И. Компанцева. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2018. - 182 с. - ISBN 978-5-9765-3439-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1589261> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • Элементы комбинаторики. • Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. • Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.		

• Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. • Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. • Законы распределения непрерывных случайных величин. • Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. • Понятие вероятности и частоты.	содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	• Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи...
---	---	--

Приложение 2.9
к ОПОП-Ппо специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды»: формирование представлений о современных операционных системах, средах и оболочках.

Дисциплина «ОП.01 Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	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	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	

ПК 1.1	использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; работать в конкретной операционной системе; работать со стандартными программами операционной системы; поддерживать приложения различных операционных систем.	состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	
--------	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	24
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	36	24

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала
	История, назначение, функции и виды операционных систем
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)
	В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала
	Взаимодействие и планирование процессов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала
	Абстракция памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации	Содержание учебного материала
	Файловая система, ввод и вывод информации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 1. Работа с Virtual Box. Установка Windows и Linux
	Практическая работа 2. Основные команды MS DOS
	Практическая работа 3. Работа с bat-файлами
	Практическая работа 4. Запуск и удаление процессов. Планирование заданий
	Практическая работа 5. Установка и управление квотами
	Практическая работа 6. Администрирование системы в Windows
	Практическая работа 7. Командная строка Linux
	Практическая работа 8. Установка прав доступа к файлам, папкам
	Практическая работа 9. Работа с pipeline

	Практическая работа 10. Запуск собственных скриптов в Linux
	Практическая работа 11. Администрирование системы в Linux
	Практическая работа 12. Управление безопасностью
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего: 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178800> – Режим доступа: по подписке.
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189335> (дата обращения: 04.08.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2057672> (дата обращения: 04.08.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Демонстрирует знания: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем.	Демонстрирует умение -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2.10
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Архитектура аппаратных средств

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Архитектура аппаратных средств»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 1	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 9	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
	Уо 09.06	заниматься самообразованием по данному вопросу		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	24
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		12/0		
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание	2		
	1. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.02.02, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ - не предусмотрены	0		
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных блоков системы		18/10		
Тема 2.1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.	Содержание	5		
	1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	1	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06

				3о.01.02, 3о.05.01, 3о.02.02, 3о.09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ -	4		
	1. Практическое занятие №1. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям	2	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 3о.01.02, 3о.05.01, 3о.02.02, 3о.09.03
	2. Практическое занятие №2. Простейшие типы архитектур	2	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 3о.01.02, 3о.05.01, 3о.02.02, 3о.09.03
ТЕМА 2.2 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание	1		
	1. Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико- логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощённые функциональные схемы.	1	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 3о.01.02, 3о.05.01, 3о.02.02, 3о.09.03

	В том числе практических занятий и лабораторных работ 0	0		
ТЕМА 2.3 Компоненты системного блока	Содержание	7		
	1. Системные платы. Виды, характеристики, факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P		OK1, OK2, OK9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	3. Практическое занятие №3. Подключение МП к системной плате.	2		Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	4. Практическое занятие №4. Подключение периферийных устройств к материнской плате.	2	OK1, OK2, OK9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03

ТЕМА 2.4 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание	5		
	1. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках		OK1, OK2, OK9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	5. Практическое занятие № 5. Исследование накопителей на магнитных и оптических дисках	2	OK1, OK2, OK9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
Раздел 3. Периферийные устройства		10/6		
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание	8		
	Мониторы и видеоадаптеры. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Сканеры. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.		OK1, OK2, OK9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	6. Практическая занятие 6 «Проведение диагностики видеосистемы. Выполнение	2	OK1, OK2, OK9	Уо.01.01, Уо.01.04,

	подключения и инсталляции сканеров. Сканирование. »			Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	7. Практическое занятие №7. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера	2	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	8. Практическое занятие №8. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера	2	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
	9. Практическое занятие №9. Конструкция, подключение и инсталляция сканеров	2	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 Зо.01.02, Зо.05.01, Зо.02.02, Зо.09.03
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание	2		
	1. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06

				3о.01.02, 3о.05.01, 3о.02.02, 3о.09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	10. Практическая занятие №10. «Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета»	2	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 3о.01.02, 3о.05.01, 3о.02.02, 3о.09.03
	11. Практическое занятие №11. Конструкция, подключение и инсталляция джойстиков.	2	ОК1, ОК2, ОК9	Уо.01.01, Уо.01.04, Уо.02.02, Уо.02.05, Уо.09.01, Уо.09.06 3о.01.02, 3о.05.01, 3о.02.02, 3о.09.03
Промежуточная аттестация				
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Лаборатория(и) «Веб-программирование», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334> – Режим доступа: по подписке.
2. Астапчук, В. А. Архитектура корпоративных информационных систем/Астапчук В.А., Терещенко П.В. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 75 с.: ISBN 978-5-7782-2698-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546624> – Режим доступа: по подписке.
3. Журавлев А.Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы. Учебное пособие – Лань, 2020г. – 144 с. ISBN: 978-5-8114-5450-1
4. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. –М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2018. – 512 с.: ил. ISBN:978-5-00091-511-0

3.2.2. Основные электронные издания

1. Соломенчук В.Г. Железо ПК 2012: учебное пособие / Соломенчук В.Г., Соломенчук П.В. —СПб: БХВ-Петербург, 2021. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9775-0802-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=391605> (дата обращения: 06.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Сиротинина Параллельные вычислительные системы: учебное пособие / Сиротинина Н.Ю., Непомнящий О.В., Коршун К.В., Васильев В.С.— Сибирский федеральный университет, 2019. — 178 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7638-4180-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=379828> (дата обращения: 06.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; Выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; Определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; Осуществлять модернизацию аппаратных средств; Пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; Правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация экспертная оценка выполнения практических занятий на экзамене
Знания: Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; Принципы работы основных логических блоков системы; Параллелизм и конвейеризацию вычислений; Классификацию вычислительных платформ; Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; Принципы работы кэш-памяти; Повышение производительности	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - в форме экзамена по учебной дисциплине

многопроцессорных и многоядерных систем; Энергосберегающие технологии; Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; Периферийные устройства вычислительной техники; Нестандартные периферийные устройства; Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.	Рациональность действий и т.д.	
---	-----------------------------------	--

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Информационные технологии

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1.</u> ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
<u>2.</u> СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
<u>3.</u> УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
<u>4.</u> КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 Информационные технологии»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.03 Информационные технологии»: формирование представлений о физических принципах действия современных электронных приборов, их характеристиках и методах исследования, особенностях схемотехнического применения, необходимых для выполнения различных видов профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.03 Электроника и схемотехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.1 ОК.2 ОК.5 ОК.6 ОК.9	использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;	понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; возможности сетевых технологий работы с информацией; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от	

обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ	несанкционированного доступа теоретические основы, виды и структуру баз данных; принципы классификации и кодирования информации; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных
---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	46	34

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Виды информации и методы ее обработки (8 часов)	
Тема 1.1. Виды и свойства информации	Содержание учебного материала
	Информация и формы ее представления. Основные характеристики информации.

	Основные форматы текстовых, графических, аудио и видеофайлов. Классификация информационных технологий.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 1. Конвертирование и сохранение файлов в различных форматах
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	Содержание учебного материала
	Извлечение информации. Транспортирование информации. Обработка информации. Режимы обработки данных. Способы обработки данных
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 2. Сжатие и передача файлов различных форматов
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Применение информационных технологий для разработки служебных документов (20 часов)	
Тема 2.1. Основные технологии разработки текстовых документов	Содержание учебного материала
	Основные правила и методы разработки служебных документов. Настройка режимов отображения документов и параметров страницы. Редактирование и форматирование документов. Подготовка шаблонов документов. Вставка таблиц и графических элементов в текстовые документы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 3. Разработка и форматирование текстовых документов из заданных фрагментов
	Лабораторная работа № 4. Форматирование и оформление многостраничных документов
	Лабораторная работа № 5. Подготовка и сохранение шаблонов документов
	Лабораторная работа № 6. Вставка таблиц и графических элементов в текстовые документы
	Самостоятельная работа обучающихся

Тема 2.2 Применение электронных таблиц	Содержание учебного материала
	Основные встроенные функции электронных таблиц. Обработка числовых данных средствами электронных таблиц. Построение диаграмм и графиков.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 7. Разработка и заполнение электронных таблиц на основе представленных данных.
	Лабораторная работа № 8. Фильтрация и группировка данных в электронных таблицах.
	Лабораторная работа № 9. Вычисления в электронных таблицах.
	Лабораторная работа № 10. Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах. Анимированные графики.
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Технологии создания мультимедийных документов (16 часов)	
Тема 3.1. Современные мультимедийные ресурсы	Содержание учебного материала
	Классификации и сферы применения мультимедийных ресурсов. Образовательные ресурсы. Бизнес-приложения
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 11. Подготовка презентации по образовательным ресурсам. Доработка презентаций для добавления мультимедийных эффектов.
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2. Графические редакторы	Содержание учебного материала
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 12. Растровая графика. Фотомонтаж.
	Лабораторная работа № 13. Растровая графика. Имитация природных явлений.
	Лабораторная работа № 14. Векторная графика. Создание иконок.
	Лабораторная работа № 15. Векторная графика. Создание иллюстраций.

	Лабораторная работа № 16. Работа в Blender.
Тема 3.3. Применение веб-технологий	Содержание учебного материала
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 17. Основные поисковые системы. Правила использования информационного контента. Основные сервисы и методы публикации информации в сети. Поиск и систематизация заданной информации. Подготовка материалов для размещения в сети. Выбор сервиса и публикация материалов в сети.
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 4. Основы обработки информации в базах данных (2 часа)	
Тема 4.1. Основные принципы хранения информации в базах данных. Обработка и обновление информации в таблицах баз данных	Содержание учебного материала
	Основные понятия баз данных: реляционные таблицы, установление связей между таблицами. Понятие запроса. Конструктор запросов. Формирование отчета по заданным параметрам
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего: 48 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Канакова, С. Г. Информатика. Практикум : учебное пособие / С.Г. Канакова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1867576. - ISBN 978-5-16-017682-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867576> – Режим доступа: по подписке.
2. Муромцев, В. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник и практикум / В. В. Муромцев, А. В. Муромцева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 384 с. - ISBN 978-5-9729-1299-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094391> – Режим доступа: по подписке.
3. Волков, М. А. Информационные технологии : учебное пособие / М. А. Волков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 136 с. - ISBN 978-5-9729-1309-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094390> – Режим доступа: по подписке.
4. Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие / К. Х. Калугян. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс Рост. гос. экон. ун-та (РИНХ), 2020. - 84 с. - ISBN 978-5-7972-2751-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212266> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; возможности сетевых технологий работы с информацией; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от несанкционированного доступа, теоретические основы, виды и структуру баз данных; принципы классификации и кодирования информации;	Демонстрирует знание понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; возможности сетевых технологий работы с информацией; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от несанкционированного доступа теоретические основы, виды и структуру баз данных; принципы классификации и кодирования информации; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации основы архитектуры аппаратных средств; принципы функционирования аппаратных средств вычислительной техники; принципы работы операционных систем; основы современных систем управления базами данных	информации; формат оформления результатов поиска информации основы архитектуры аппаратных средств; принципы функционирования аппаратных средств вычислительной техники; принципы работы операционных систем; основы современных систем управления базами данных	
Умеет: использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных; обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ	использует рациональные методы и средства обработки информации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
«ОП.04 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.04 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» формирование представлений о современных мировоззренческих концепциях и принципов в области стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности

Дисциплина «ОП.04 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 1	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы стандартизации		12/4		
Тема 1.1 Структура и виды органов стандартизации	Содержание	4		
	1. Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация. Государственная система стандартизации Российской Федерации	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 «Анализ государственной системы стандартизации Российской Федерации, стандартов по информационной безопасности»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
Тема 1.2. Стандартизация в области информационных технологий	Содержание	8		
	1. Техничко-экономические показатели разработки программных средств. Системы менеджмента качества	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02

	2. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2 «Проведение процедуры оценки технико – экономических показателей разработки ПС с оформлением соответствующих документов»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
Раздел 2. Основы сертификации		8/4		
Тема 2.1. Основы сертификации	Содержание	8		
	1. Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организованно-методические принципы сертификации. Деятельность МЭК в сертификации	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	2. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации в информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения и регулирования в сфере информационной безопасности. система менеджмента информационной безопасности	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 3 «Проведение процедуры оценки качества, сложности, корректности и надежности ПС с оформлением соответствующих документов»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	Практическое занятие 4 «Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
Раздел 3. Техническое документирование		12 / 8		
Тема 3.1. Государственные стандарты РФ о области программной документации	Содержание	2		
	1. Основные виды технической и технологической документации. Виды технической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ - не предусмотрены			
Тема 3.2. Программные документы разработки и эксплуатации программных средств	Содержание	10		
	2. Виды программных документов разработки и изготовления программных средств. Документирование предварительных требований, спецификаций и ресурсов для программных средств	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		

	Практическое занятие 5 «Разработка документов предварительных требований, спецификаций и ресурсов для разработки программных средств»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	Практическое занятие 6 «Разработка документов проектирования и выбора характеристик качества программных средств»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	Практическое занятие 7 «Разработка инструкции для программиста»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
	Практическое занятие 8 «Разработка инструкции для оператора»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.04, Уо 02.09, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.06, Зо 02.02
Промежуточная аттестация				
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125861> – Режим доступа: по подписке.
2. Карпова, О. В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / О. В. Карпова, И. Н. Максимова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 244 с. – ISBN 978-5-9729-2334-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2226429> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бесплатная библиотека стандартов и нормативов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.docload.ru/Basesdoc
2. Сергеев А.Г. Стандартизация и сертификация: учебник / А.Г.Сергеев, Терегей В.В.- М.: Юрайт, 2017.-399с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация

Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине
Знания: Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Показатели качества и методы их оценки. Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации. Организационную структуру сертификации. Системы и схемы сертификации.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачёте

Приложение 2.13

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Компьютерные сети

Обязательный профессиональный блок

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-II в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – Программист).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	48	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Компьютерные сети		42/18		
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	Содержание	10		
	1. Классификация компьютерных сетей.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	2. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03,

				Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	3. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс.	4	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 «Построение схемы компьютерной сети»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02,

				Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
Тема 1.2	Содержание	12		
Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	1. Типы сетевого кабеля, его характеристики. Коннекторы для различных типов кабеля.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	2. Коммуникационное оборудование сетей. Функции и характеристики сетевых адаптеров.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02

	3. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 2 «Монтаж кабельной среды технологии Ethernet на витой паре»	4	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	Практическое занятие 3 «Построение одноранговой сети»	4	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,

				Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
Тема 1.3	Содержание	10		
Передача данных по сети.	1. Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	2. Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		

	Практическое занятие 4 «Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах»	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	Практическое занятие 5 «Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP»	4	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	Практическое занятие 6 «Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети»\n\nПрактическое занятие 7 Настройка управления коммутатором	2 2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05

				Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
Тема 1.4 Сетевые архитектуры	Содержание	6		
	1. Технологии локальных компьютерных сетей.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	2. Технологии Token Ring и FDDI.	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 8 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	ОК 1, ОК 2	Уо 01.02, Уо 01.03,

	Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру	2		Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05 Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02
Промежуточная аттестация				
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенного в соответствии с п. 6.1.2.1 ПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основная литература

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111926> – Режим доступа: по подписке.
2. Кобылянский, В. Г. Сетевые информационные технологии. Моделирование и основные протоколы компьютерных сетей : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2021. - 131 с. - ISBN 978-5-7782-4341-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866923> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: учебник/ А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8.
2. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие/ О.В. Исаченко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004858-1.
3. Костров Б.В., Технологии физического уровня передачи данных: учебник/ Б.В. Костров, А.В. Кистрин, А.И. Ефимов, Д. И. Устюков; под ред. Б. В. Кострова. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-37-9.
4. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учебное пособие/ А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3.
5. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0.
6. Назаров, А.В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник/ А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. - Москва: КУРС ; ИНФРА-М, 2020. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6.
7. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2.

8. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0730-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: 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;	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
Знания: 31 основные понятия компьютерных сетей; 32 типы, топологии, методы доступа к среде передачи; 33 аппаратные компоненты компьютерных сетей; 34 принципы пакетной передачи данных; 35 понятие сетевой модели; 36 сетевую модель OSI и другие сетевые модели; 37 протоколы. 38 основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических

протоколов, установка протоколов в операционных системах; 39 адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме	заданий на дифференцированном зачете
---	---	---

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – Программист)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.1, ПК1.3, ПК2.3, ОК 1, ОК 2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК1.1	У 1.1.01	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	З 1.1.01	Основные этапы разработки программного обеспечения
	У 1.1.03	оценка сложности алгоритма	З 1.1.02	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
ПК 1.3.	У 1.3.01	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	З 1.3.01	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
ПК 2.3.	У 2.3.04	использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;	З 2.3.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
	У 2.3.09	выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;	З 2.3.06	основные методы отладки;
ОК 1	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач

				профессиональной деятельности
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.09	оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	-
практические занятия	40
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы алгоритмизации		8/2		
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание	8/2		
	1. Этапы решения задачи на компьютере. Использование инструментальных средств на различных этапах решения задачи	2	ПК1.1 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	2. Понятие алгоритма, его свойства и виды. Способы описания алгоритмов: псевдокоды, блок- схема, программа.	2	ПК1.1 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	3. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Блок-схема: основные элементы, правила составления	2	ПК1.1 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03

				Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1. «Построение блок-схем с использованием инструментального средства»	2	ПК1.1 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01, У 1.3.01 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Раздел 2. Основы программирования		78/38		
Тема 2.1 Основные элементы процедурного языка	Содержание	12/6		
	4. Обзор современных языков программирования.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	5. Типы данных. Простые типы данных. Переменные: определение, правила именования. Объявления переменных и их инициализация. Операторы ввода и вывода данных.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	6. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math).	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 2. «Ознакомление с инструментальной средой разработки MSVisualStudio»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 3. «Знакомство с операторами и операциями языка Си. Решение задач линейной структуры»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 4. «Тестирование и отладка средствами среды MSVisualStudio»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Тема 2.2 Управляющие структуры	Содержание	10/6		
	7. Операторы отношения. Оператор if-else: назначение и правила записи. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условия операторы.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	8. Оператор выбора switch-case: назначение и правила записи	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03

				Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 5. «Составление алгоритмов и программ разветвляющейся структуры»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 6. «Создание программ с использованием оператора выбора switch-case»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 7. «Составление, отладка и тестирование программ с ветвлениями»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Тема 2.3. Циклические структуры	Содержание	12/6		
	9. Циклы с неизвестным числом повторов.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	10. Циклы с параметром	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02

				Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	11. Принудительный выход из цикла: оператор break и continue. Бесконечные циклы	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 8. «Составление программ с использованием циклов с предусловием - while»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 9. «Составление программ с использованием циклов с постусловием - do»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 10. «Составление программ с использованием циклов с параметром - for»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Содержание	24/10		

Тема 2.4. Сложные структуры данных.	12. Общие сведения о структурах данных. Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	13. Стандартные алгоритмы для работы с массивами.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	14. Алгоритмы поиска элементов массива.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	15. Сортировки массивов. Алгоритмы сортировок массивов	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	16. Двумерные массивы. Работа с двумерными массивами по строкам и столбцам.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09

	17. Структура данных – строка. Свойства строк. Функции работы со строками.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	18. Структура данных – файл. Типы файлов. Способы записи и чтения из файла.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 11. «Решение задач с использованием одномерных массивов»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 12. «Решение задач с использованием двумерных массивов»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 13. «Решение практических задач с использованием массивов»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03

				Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 14. «Составление алгоритмов и программ со строками»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 15. «Составление алгоритмов и программ с файлами»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Раздел 3. Объектно-ориентированная модель программирования		14/6		
Тема 3.1. Основные принципы объектно- ориентированного программирования	Содержание	8		
	19. Базовые понятия ООП. Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: Поля, свойства, методы, события.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	20. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	21. Общая форма распределения класса. Модификаторы доступа к элементам класса: public, private, protected, internal. Примеры создания классов.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02

				Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	22. Наследование и полиморфизм. Иерархия классов: Понятие преимущества. Синтаксис наследования. Скрытие и перекрытие методов. Ключевые слова virtual, override. Вызов методов базового класса («родителя»): ключевое слово base.	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.01, У 1.1.03 З 1.1.01, З 1.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 16. «Решение задач на создание классов со свойствами»	6	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.03, У 2.3.09 З 1.1.02, З 2.3.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Раздел 4. Основы разработки настольных приложений.		6/4		
Тема 4.1 Основные компоненты настольных приложений	Содержание	6/4		
	23. Форма, как главный компонент настольного приложения. Свойства форм. Виды форм. События форм.	1	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.03, У 2.3.09 З 1.1.02, З 2.3.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	24. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Панель компонентов и их свойства	1	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.03, У 2.3.09 З 1.1.02, З 2.3.02 Уо.01.02, Уо.01.03

				Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 17. «Создание однооконного настольного приложения»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.03, У 2.3.09 З 1.1.02, З 2.3.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	Практическое занятие 18. «Создание проекта с использованием основных компонент оконного интерфейса»	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК 1, ОК 2.	У 1.1.03, У 2.3.09 З 1.1.02, З 2.3.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Промежуточная аттестация		18		
Всего:		104		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 ОПОП-П 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные издания

- 1 Ночка, Е. И. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Учебник / Ночка Е.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с.: ISBN 978-5-906818-82-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/772548> – Режим доступа: по подписке.
- 2 Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов : учебное пособие / А. В. Затонский, Н. В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860435> – Режим доступа: по подписке.
- 3 Канакова, С. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учебное пособие / С. Г. Канакова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 243 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017684-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1867578> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. <https://visual-studio-code.ru.uptodown.com/windows/download>
2. <https://bestprogrammer.ru/izuchenie/7-luchshih-instrumentov-razrabotchika-python>
3. <https://itproger.com/course/unity-gamedev>
4. https://professorweb.ru/my/WPF/base_WPF/level1/info_WPF.php
5. <https://metanit.com/sharp/wpf/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Результаты обучения	Критерии оценки
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; Использовать программы для графического отображения алгоритмов;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования;

Определять сложность работы алгоритмов; Работать в среде программирования; Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; Выполнять проверку, отладку кода программы;	Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	-оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена по учебной дисциплине
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. .	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения заданий на экзамене

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Численные методы

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Численные методы»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Численные методы является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	З 1.1.01	основные этапы разработки программного обеспечения
	У 1.1.03	оценка сложности алгоритма		
ПК 1.3	У 1.3.01	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	З 1.3.01	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
ОК 1	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	составлять план действия		

	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 5	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24

практические занятия	24
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Элементарная теория погрешностей.		4 / 2		
Тема 1.1. Приближенные числа и действия над ними.	Содержание	6		
	1. Точные и приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Погрешности результата: суммы и разности, произведения и деления, степени и корня.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа 1. Значащие и верные цифры приближенного числа. Правила подсчета цифр. Вычисление погрешностей результата действий над приближенными числами.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо

				01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01
Раздел 2. Численные методы.		38 / 20		
Тема 2.1. Приближенное решение уравнений.	Содержание	8		
	1. Алгебраические и трансцендентные уравнения. Отделение корней уравнения. Графический и аналитический (табличный) способы. Уточнение корней уравнения. Метод половинного деления. Метод хорд. Метод касательных.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Комбинированный метод. Метод простой итерации (последовательных приближений).	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа 2. Решение уравнений методом половинного деления. Решение уравнений методом хорд. Решение уравнений методом касательных.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо

				01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01
	2. Практическая работа 3. Решение уравнений методом комбинированным методом.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01
Тема 2.2. Элементы линейной алгебры.	Содержание	16		
	1. Определение матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. Сложение и вычитание, умножение на число, произведение матриц. Понятие определителя матрицы и его свойства. Правила вычисления определителя второго и третьего порядка. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Понятие обратной матрицы. Виды матричных уравнений.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01

	3. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	4. Вычисление определителей по схеме Гаусса. Нахождение обратной матрицы методом Гаусса. Метод итераций и метод Зейделя.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа 4. Решение линейных уравнений методом Крамера и с помощью обратной матрицы.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01

	2. Практическая работа 5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01
	2. Практическая работа 6. Решение систем линейных уравнений методом итераций, Зейделя.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01

	3. Практическая работа 7. Метод наименьших квадратов. Линейная и квадратичная аппроксимация.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01
Тема 2.3. Приближение функции.	Содержание	10		
	1. Способы задания функции. Простейшие задачи интерполирования. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Конечные разности и их свойства. Формула Ньютона для неравноотстоящих узлов.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Решение уравнений методом наименьших квадратов. Линейная и квадратичная аппроксимация.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа 8. Интерполяционный многочлен Лагранжа.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01
	2. Практическая работа 9. Формулы Ньютона при равноотстоящих узлах. Разделенные разности.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01

				Н 1.3.01
	3. Практическая работа 10. Метод наименьших квадратов.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01
Тема 2.4. Численное интегрирование и дифференцирование.	Содержание	6		
	1. Постановка задачи численного интегрирования. Метод левых и правых прямоугольников.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01 У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	2. Формула трапеций. Формула парабол.	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01

				У 1.1.01, Уо 02.04, Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа 11. Метод левых и правых прямоугольников. 2. Практическая работа 12. Методы Эйлера и Рунге – Кутты	2 2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5.	З 1.1.01, З 1.3.01, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03 У 1.1.01, У 1.3.01, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.09, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 05.01 Н 1.3.01
Промежуточная аттестация				
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Математических дисциплин», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Лаборатория(и) «Веб-программирование», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатные издания не предусмотрены в связи с наличием ЭБС.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Локтионов, И. К. Численные методы : учебник / И. К. Локтионов, Л. П. Мироненко, В. В. Турупалов ; под общ. ред. канд. техн. наук, проф. В. В. Турупалова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0786-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902598> – Режим доступа: по подписке.
2. Шевченко, А. С. Численные методы : учебное пособие / А. С. Шевченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/996207. - ISBN 978-5-16-014605-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996207> – Режим доступа: по подписке.
3. Пантелеев, А. В. Численные методы. Практикум : учебное пособие / А. В. Пантелеев, И. А. Кудрявцева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 512 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018445-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2002583> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия	Демонстрирует знания методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.	методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.	
Умеет: использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.	Демонстрирует умения использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.	

Приложение 2.16

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Основы проектирования баз данных»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных»: формирование представлений об использовании инструментальных средств создания баз данных и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов, от которых зависит эффективность использования разрабатываемых информационных систем.

Дисциплина «ОП.08 Основы проектирования баз данных» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК11.1	У 11.1.02	собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;	З 11.1.01	методы описания схем баз данных в современных СУБД;
ПК11.2	У 11.1.01	работать с современными case-средствами проектирования баз данных	З 11.2.01	основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
ПК11.3	У 11.3.02	создавать объекты баз данных в современных СУБД;	З 11.3.01	методы описания схем баз данных в современных СУБД;
ОК 1	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для		

		решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Технология проектирования баз данных		6/0		
Тема 1.1 Основные понятия баз данных	Содержание	6		
	1. Основные понятия: БД, СУБД, БнД, их характеристика, функции и назначение. Объекты в БД. Технологии работы с БД	2	ПК11.1 ОК 1	У 11.1.01 З 11.1.01, З 11.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	ПК11.1 ОК 1	У 11.1.01 З 11.1.01, З 11.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	3. Реляционная алгебра. Типы взаимосвязей в модели: «один-к-одному», «один-к-многим». Преобразование взаимосвязи «многие-к-многие» в таблицу перекрестных связей.	2	ПК11.1 ОК 1	У 11.1.01 З 11.1.01, З 11.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Раздел 2. Этапы проектирования и разработки баз данных		40/18		

Тема 2.1 Проектирование структур баз данных	Содержание	8		
	4. Принцип построения концептуальной, инфологической модели в БД. Основные понятия ER - моделирования	2	ПК11.1, ПК11.2 ОК 1	У 11.1.01, У 11.1.01 З 11.1.01, З 11.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	5. Нормализация БД. Приведение таблицы к требуемому уровню нормализации: первый, второй и третий уровни	2	ПК11.1, ПК11.2 ОК 1	У 11.1.01, У 11.1.01 З 11.1.01, З 11.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1. «Анализ заданной предметной области БД. Разработка логической модели БД»	2	ПК11.1, ПК11.2 ОК 1	У 11.1.01, У 11.1.01 З 11.1.01, З 11.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	2. Практическое занятие 2. «Создание ER – диаграммы в ER – Win/MVisio. Выполнение нормализации отношений БД. Построение логической схемы БД»	2	ПК11.1, ПК11.2 ОК 1	У 11.1.01, У 11.1.01 З 11.1.01, З 11.1.02 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Тема 2.2 Физический этап разработки БД	Содержание	14		
	6. Классификация и сравнительная характеристика СУБД. Базовые понятия СУБД. Объекты СУБД, их назначение. Конструирование таблиц БД	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09

	7. Разновидности запросов в БД	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	8. Организация интерфейса с пользователем Разработка форм и отчетов в БД	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	3. Практическое занятие 3. «Проектирование реляционной БД в выбранной СУБД.»	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	4. Практическое занятие 4. «Конструирование различных запросов в БД. Конструирование статистических запросов по данным БД»	1	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	5. Практическое занятие 5. «Использование форм для отображения данным БД.»	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	6. Практическое занятие 6 «Формирование отчетов по отобранным данным БД. Группировка и вычисления в отчетах»	1	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03

				Уо.01.05, Уо.01.09
	7. Практическое занятие 7 «Контрольная работа 1 - Проектирование и разработка БД по в выбранной СУБД.»	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Тема 2.3. Организация запросов SQL	Содержание	12		
	9. Синтаксис и назначение SQL команд, принцип их работы. Категории команд SQL: DDL, DML	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	10. Конструирование SQL запросов на выборку с условием, вычисление, статистические по нескольким таблицам.	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	8. Практическое занятие 8. «Построение запросов к СУБД конструктором»	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	9. Практическое занятие 9. «Язык определения запросов данных. Создание таблиц, ключей индексов»	1	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03

				Уо.01.05, Уо.01.09
	10. Практическое занятие 10. «Язык манипулирования данными. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных в таблице»	1	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	11. Практическое занятие 11. «Подзапросы. Комбинированные запросы. Сложные запросы на выборку»	1	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	12. Практическое занятие 10. «Разработка SQL запросов с использованием текстовых функций, числовых функций и функций обработки даты и времени »	1	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
	13. Практическое занятие 13. ««Контрольная работа 2 – Построение запросов к заданной базе данных»	2	ПК11.3	У 11.3.02 З 11.3.01 Уо.01.02, Уо.01.03 Уо.01.05, Уо.01.09
Промежуточная аттестация		18		
Всего:		56		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 ОПОП-П 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные издания

1. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477> – Режим доступа: по подписке.
2. Кузин, А. В. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / А. В. Кузин. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 229 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016312-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1096072> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные издания

1. <https://itproger.com/course/unity-gamedev>
2. <https://metanit.com/sharp/wpf/>
3. LIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 08.01.2022).
4. ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. — URL: <http://ibooks.ru> (дата обращения: 08.01.2022).
5. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. — URL: <http://znanium.com> (дата обращения: 08.01.2022).

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Результаты обучения	Критерии оценки
Умения: Проектировать реляционную базу данных; Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических работ на экзамене
Знания: Основы теории баз данных; модели данных; Особенности реляционной модели и проектирование баз данных; Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; Основы реляционной алгебры; Принципы проектирования баз данных; Обеспечение непротиворечивости и целостности данных; Средства проектирования структур баз данных; Язык запросов SQL	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена по учебной дисциплине

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Менеджмент в профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Менеджмент в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.	У 1	управлять рисками и конфликтами;	З 1	функции, виды и психологию менеджмента
ОК 02.	У.2	принимать обоснованные решения	З.2	методы и этапы принятия решений
ОК 04.	У.3	выстраивать траектории профессионального и личностного развития	З.3	технологии и инструменты построения карьеры
ОК 05.	У.4	применять информационные технологии в сфере управления производством	З.4	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
ОК 06.	У.5	владеть этикой делового общения	З.5	основы организации работы коллектива исполнителей
			З.6	принципы делового общения в коллективе

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
В т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	0
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Введение	Содержание Содержание дисциплины, ее предмет и задачи. Связь с другими дисциплинами, новые возможности мышления, новое понимание проблем, новое отношение к людям и самое главное	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9	Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
Раздел 1. Теоретические основы менеджмента		18/6		
Тема 1.1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	Содержание	6	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9	Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	1. Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. История развития менеджмента	2		
	2. . Цели и задачи управления организациями. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9	Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие 1 «Анализ факторов внешней среды организации и выявление сильных и слабых сторон организации - SWOT-анализ»	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК9	Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	Содержание	12	ОК1, ОК2, ОК4,	

Тема 1.2. Основные функции менеджмента	1. Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования.	2	OK5, OK9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	2. Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля.	2	OK1, OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	3. Типы организационных конфликтов. Методы управления конфликтами..	2	OK1, OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	4. Стресс: понятие, виды и причины возникновения	1	OK1, OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие 2 «Решение ситуационных задач по планированию деятельности организации и составление плана-схемы проведения контроля»	2	OK1, OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	Практическое занятие 3 «Решение заданной конфликтной ситуации с применением методов разрешения конфликтов»	2	OK1, OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	Контрольная работа №1	1		
Раздел 2. Процесс принятия решения		20/8		
Тема 2.1 Основы управления персоналом	Содержание	10		
	1. Сущность управления персоналом. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта.	2	OK1, OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09

	2. Сущность отбора персонала. Современные формы и методы отбора персонала. Организация собеседование с персоналом	2	OK1,OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01,Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 3о.01, 3о.02, 3о.04, 3о.05, 3о.09
	3. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа сотрудников	2	OK1,OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01,Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 3о.01, 3о.02, 3о.04, 3о.05, 3о.09
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие 4 «Выполнение упражнений по составлению заданной структуры управления и анализ преимуществ и недостатков типов ОСУ	2	OK1,OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01,Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 3о.01, 3о.02, 3о.04, 3о.05, 3о.09
	Практическое занятие 5 «Решение ситуационных задач на определение стиля управления и метода управленческого воздействия в конкретных ситуациях»	2	OK1,OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01,Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 3о.01, 3о.02, 3о.04, 3о.05, 3о.09
Тема 2.1 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Содержание	10		
	1. Особенности деятельности в сфере информационных систем и программирования	2	OK1,OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01,Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 3о.01, 3о.02, 3о.04, 3о.05, 3о.09
	2. Основные задачи организационно-управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационных систем и программирования.	2	OK1,OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01,Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 3о.01, 3о.02, 3о.04, 3о.05, 3о.09
	3. Основы предпринимательской деятельности и финансовой грамотности в области профессиональной деятельности	2	OK1,OK2, OK4, OK5, OK9	Уо.01,Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 3о.01, 3о.02, 3о.04, 3о.05, 3о.09
	В том числе практических занятий	4		

	Практическое занятие 6 «Идентификация рисков предприятия и распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния»	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	Практическое занятие 7 «Применение информационных технологий в сфере управления производством»	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9	Уо.01, Уо.02 , Уо.04, Уо.05, Уо.09.01 Зо.01, Зо.02, Зо.04, Зо.05, Зо.09
	Контрольная работа №2	1		
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ - дифференцированный зачёт		2		
Всего		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики отрасли», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.4 Основной источник

1. Маслова, Е. Л. Менеджмент и самоменеджмент. Практикум : учебное пособие / Е. Л. Маслова, В. А. Коленова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2024. - 84 с. - ISBN 978-5-394-05828-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2161321> – Режим доступа: по подписке.
2. Менеджмент: введение в профессию : учебное пособие / И. Н. Колобова, А. В. Кнышов, Н. Г. Липатова, Е. Э. Толикова ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Е. Э. Толиковой. – Москва : РИО Российской таможенной академии, 2021. - 105 с. – ISBN 978-5-9590-1234-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2203131> – Режим доступа: по подписке.

3.4.2 Дополнительные издания

1. Балашов, А.П. Менеджмент: учебное пособие/ А.П. Балашов. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0627-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048495>
2. Виханский, О.С. Менеджмент: учебник для средних специальных учебных заведений/ О.С. Виханский, А. И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Магистр : ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1105872>
3. Кнышова, Е.Н. Менеджмент: Учебное пособие/ Кнышова Е.Н. - Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 304 с.: - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0106-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052237>
4. Мазилкина, Е. И. Менеджмент: учебное пособие/ Е.И. Мазилкина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012447-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141805>
5. Райченко, А.В. Менеджмент: учебное пособие / А.В. Райченко, И.В. Хохлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 342 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012233-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043394>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: Управлять рисками и конфликтами Принимать обоснованные решения Выстраивать траектории профессионального и личностного развития Применять информационные технологии в сфере управления производством Строить систему мотивации труда Владеть этикой делового общения	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине
Знания: Функции, виды и психологию менеджмента Методы и этапы принятия решений Технологии и инструменты построения карьеры Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности Основы организации работы коллектива исполнителей; Принципы делового общения в коллективе	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для Самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете

Приложение 2.18
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 Безопасность жизнедеятельности»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.04, ОК.06, ОК.07

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной 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	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	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	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	-
Всего	68	36

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Раздел 1. Безопасность и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях		14/2		
Тема 1.1 Введение. Инструктивный обзор программы. Основные определения и понятия БЖД.	Содержание 1. Основные понятия и определения БЖД. Характеристика среды обитания, источники ЧС.	2		
		2	ОК 04, ОК.06, ОК 07	Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 07.06

	Практические занятия	-		
Тема 1.2 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера.	Содержание	2		
	1.Классификация ЧС. Мероприятия по предупреждению возникновения и развития ЧС.	2	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 07.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.3 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	Содержание	2		
	1.Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.	2	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 07.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.4 Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени.	Содержание	2		
	1. Изучение Законов РФ в области защиты от ЧС и гражданской обороны (ГО). Организационные и правовые основы защиты персонала предприятий и населения территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС). Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Организация хранения и пользование средствами индивидуальной защиты (СИЗ).	2	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 07.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
	Содержание	2		

Тема 1.5 Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.	1. Изучение и отработка моделей поведения в условиях ЧС природного характера. Порядок оценки устойчивости функционирования объектов экономики при воздействии поражающих факторов ЧС. Действия персонала в случае ЧС. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в условиях ЧС.	2	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 07.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 1.6 Пожарная безопасность	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №1. «Причины возникновения пожара, правила пожарной безопасности, первичные средства пожаротушения, правила поведения при пожаре. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользование средствами пожаротушения»	2	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 07.06
Тема 1.7 Итоговое занятие по разделу	Содержание	2		
	Выполнение заданий по разделу 1	2	ОК 07	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 07.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Раздел 2 Основы оказания первой медицинской помощи		14/6		
Тема 2.1	Содержание	2		

Правовые основы оказания первой помощи.	1. Общие правила оказания первой помощи. Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.2 Общие правила оказания первой помощи	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №2. «Общие правила оказания первой помощи в работе специалиста. Признаки жизни. Составление алгоритма реанимационной помощи»	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 2.3 Общие правила оказания первой помощи	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №3. «Проведение реанимационной помощи на тренажере - Максим. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания»	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 2.4 Понятие травм и их виды. Первая помощь	Содержание	2		
	1. Понятие травм и их виды. Первая помощь при травмировании. Понятие травм и их виды. Правила наложения повязок различных типов. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при проникающих ранениях грудной	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02

при травмировании.	и брюшной полости, черепа. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга. Первая помощь при переломах. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания. Понятие травматического токсикоза. Местные и общие признаки травматического токсикоза. Основные периоды развития травматического токсикоза.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.5 Понятие и виды кровотечений.	Содержание	2		
	1.ПМП при остановке сердца Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях. Первая помощь при капиллярном кровотечении. Первая помощь при артериальном кровотечении. Правила наложения жгута и закрутки. Первая помощь при венозном кровотечении. Смешанное кровотечение. Основные признаки внутреннего кровотечения. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 2.6 Оказание первой помощи при кровотечениях и накладывание повязок.	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №4. «Оказание первой помощи при кровотечениях и наложение повязок . Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечениях»	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 2.7	Содержание	2		

Итоговое занятие по разделу	Выполнение заданий по 2 разделу	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Раздел 3 «Основы военной службы»		40/12		
Тема 3.1 История образования Вооруженных Сил РФ	Содержание	2		
	1.Этапы развития Вооруженных Функции, задачи ВС РФ. Структура, руководство.	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.2 Структура ВС РФ	Содержание	2		
	1.Организационная структура ВС РФ. Виды ВС РФ, рода войск, отдельные рода войск, руководство ВС РФ.	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо06.02 Зо 06.01 Зо06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.3 Воинский учет	Содержание	2		
	1.Воинский учет, его предназначение. Обязанности граждан по воинскому учету, законодательство о воинском учете.	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		

Тема 3.4 Виды подготовки к военной службе.	Содержание.	2		
	1.Виды подготовки к военной службе.	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.5 Прохождение военной службы по призыву, контракту.	Содержание	2		
	1.Порядок призыва на военную службу по призыву, контракту: 1) отсрочка и освобождение от призыва, 2) категория граждан, подлежащих призыву по контракту 3) льготы для военнослужащих по контракту	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.6 Воинские звания. Военная форма одежды.	Содержание	2		
	1.Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих: 1) составы военнослужащих, 2) виды формы одежды 3) история	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.7 Права и ответственность военнослужащи х	Содержание	2		
	Виды ответственности военнослужащих : 1) законодательство, 2) права военнослужащих, 3) ответственность военнослужащих, 4) подчиненность	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		

Тема 3.8 Военно-учебные заведения	Содержание	2		
	Военно-учебные заведения: 1) виды военно-учебных заведений, 2) порядок поступления,	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.9 Основы безопасности военной службы	Содержание	2		
	Безопасность военнослужащих: 1) пожарная безопасность, 2) электробезопасность, 3) безопасность во время теоретических занятий, 4) безопасность при проведении практических занятий	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.10 Общевоинские Уставы ВС РФ	Содержание	2		
	Общевоинские Уставы ВС РФ. Виды Уставов и их предназначение.	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.11 Строевой Устав	Содержание	2		
	Выполнение строевых приемов без оружия: 1) строевой Устав ВС РФ, 2) обязанности военнослужащего перед построением и в строю	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.12 Строевая подготовка	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практические занятия №5. «Строевые приемы и повороты на месте. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него»	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3.13 Строевая подготовка	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 6. «Строевая подготовка. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него»	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3.14 Устав Внутренней службы	Содержание	2		
	Организация внутренней службы в подразделении, распорядок дня и несение службы во внутреннем наряде	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.15 Дисциплинарны й Устав ВС РФ	Содержание	2		
	Предназначение, виды дисциплинарных взысканий, определение воинской дисциплины.	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02

				Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Тема 3.16 Отработка навыков пользования СИЗ. Сдача нормативов по надеванию противогаза.	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №7. «Выполнение норматива №1. Надевание противогаза»	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3.17 Огневая подготовка	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 8. «Порядок неполной разборки и сборка автомата АК-74 после неполной разборки»	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3.18 Огневая подготовка	Содержание	2		
		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 9. «Выполнение норматива №13-неполная разборка автомата АК-74. Выполнение норматива №14-сборка автомата АК-74 после неполной разборки АК-74»	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3.19	Содержание	2		

Огневая подготовка		-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №10. «Выполнение учебно – тренировочных прицеливаний из пневматической винтовки. Стрельба из пневматической винтовки»	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3.20 Повторительно-обобщающий урок	Содержание	2		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	ОК 06	Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные издания

1. Масленникова, И. С. Безопасность жизнедеятельности : учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько. — 4-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006581-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2018251> – Режим доступа: по подписке.
2. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1921419. - ISBN 978-5-16-018205-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2150302> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бочарова, Н. И. Педагогика дополнительного образования. Обучение выживанию: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08521-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454510>
2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133903>
3. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/Н.В.Косолапова, Н.А. Прокопенко, Побежимова Е.Л — М.: Издательский центр «Академия», 2017. -368 с.
4. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 287 с. — ISBN 978-5-9765-1727-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119416>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: психологические основы деятельности коллектива,	знание требований к управлению персоналом; умение	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в

психологические особенности личности основы проектной деятельности, основы проектной деятельности, сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость профессиональной деятельности по специальности, 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.	анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; демонстрация знаний основ проектной деятельности. знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; способность распределять функции и ответственность между участниками команды; самостоятельно анализировать и корректировать результаты собственной и командной деятельности. знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	процессе освоения образовательной программы
Уметь: организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности , описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения,	способность организовывать работу коллектива и команды; умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; умение описывать значимость своей профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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	умение соблюдать нормы экологической безопасности; способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;	
--	---	--

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
09.02.07. Информационные системы и программирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» использовать необходимые нормативно-правовые документы; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Основные положения Конституции Российской Федерации; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; основы трудового права; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений, навыков	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	У. 1	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;	З. 1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения
		составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными		

		методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		задач профессиональной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	У. 2	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.	3. 2	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	У. 3	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	3. 3	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	У. 4	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З. 4	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.	У. 5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З. 5	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;	У. 6	описывать значимость своей специальности	З. 6	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	У. 7	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	З. 7	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	У. 8	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять	З. 8	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной

физической подготовленности;		рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности		деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	У. 9	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	З. 9	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	У. 10	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	З. 10	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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	У. 11	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	З. 11	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
---	-------	---	-------	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т.ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	12
курсовая работа	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основы права		4		
Тема 1.1 Нормы права. Право в профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала Понятие и признаки нормы права. Функции норм права. Структура правовой нормы: гипотеза, диспозиция, санкция. Нормативное и ненормативноерегулирование профессиональной деятельности.	2	ОК.1-ОК.11 ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 З. 1 – З. 11
Тема 1.1 Конституция РФ. Правовое государство.	Содержание учебного материала Общая характеристика структуры и содержания Конституции РФ. Понятие и принципы правового государства. Правовое государство и конституционный статус личности в РФ.	2	ОК.1-ОК.11 ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 З. 1 – З. 11
Раздел 2 Трудовое право		18		
Тема 2.1 Трудовое право в системе российского права	Содержание учебного материала Понятие, предмет и метод трудового права. Источники трудового права. Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений.	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4 ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 З. 1 – З. 11

Тема 2.2 Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости. Социальные гарантии при потере работы. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4 ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11
	Практическое занятие 1 «Правоотношения – основа функционирования отрасли»	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4 ЛРВ-2	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11 Н.1
Тема 2.3 Трудовой договор и дисциплина труда.	Содержание учебного материала Трудовой договор: понятие и содержание. Виды трудового договора. Порядок заключения и изменения трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Дисциплина труда и методы ее обеспечения. Дисциплинарная ответственность. Виды материальной ответственности.	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4 ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11
	Практическое занятие 2 «Трудовой договор – основа трудовых правоотношений»	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4 ЛРВ-2	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11 Н.1
Тема 2.4 Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха	Содержание учебного материала Понятие и виды рабочего времени. Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени. Совмещенное рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Понятие и виды времени отдыха. Ежегодные отпуска.	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4, ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11
	Практическое занятие 3 «Рабочее время и время отдыха – основа продуктивной деятельности предприятия»	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4 ЛРВ-2	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11 Н.1
Тема 2.5 Трудовые споры.	Содержание учебного материала Законодательство о трудовых спорах. Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров.	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4 ЛРВ-2	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11,

	Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника.			
Тема 2.6 Зарботная плата	Содержание учебного материала Понятие заработной платы, минимальный размер оплаты труда (МРОТ), системы оплаты труда, порядок и условия выплаты заработной платы, удержания из заработной платы работника, оплата труда при отклонении от нормальных условий труда.	2	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4, ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11
Раздел 3 Административное право		8		
Тема 3.1. Общая характеристика административного права	Содержание учебного материала Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения.	2	ОК.1-ОК.11; ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11
	Практическое занятие 4 Решение ситуационных задач по теме: «Административное право».	4	ОК.1-ОК.11; ПК.1.4, ПК.4.4, ЛРВ-2	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11 Н.1
Тема 3.2. Административная ответственность.	Содержание учебного материала Понятие и признаки административной ответственности. Виды административных наказаний и порядок их наложения.	2	ОК.1-ОК.11; ЛРВ-2-3	У. 1- У. 11 3. 1 – 3. 11
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Правового обеспечения профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, № 31, ст. 4398.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации: Часть первая от 30 ноября 1994г. № 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, № 32., Ст.3301.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации: Часть вторая от 26 января 1996г. №14-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 29.01.1996, № 5, ст.410.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001г. № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, № 1 (ч. 1), ст. 3.
5. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001г. №195-ФЗ //СЗ РФ. 2002. №1. Ст. 1.

3.2.2 Основные издания

1. Экономико-правовое обеспечение инженерной деятельности. Экономика : учебное пособие / А. Ю. Казанская, Т. А. Макареня, Я. А. Налесная, С. В. Сташ ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. - 129 с. - ISBN 978-5-9275-3794-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057588> – Режим доступа: по подписке.

2. Информационные технологии в органах государственной власти: правовая регламентация, проблемы и перспективы применения : сборник научных работ студентов факультета таможенного дела / . - Москва : РИО Российской таможенной академии, 2017. - 72 с. - ISBN 978-5-9590-0984-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844410> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Правовая система «Гарант». Форма доступа: www.garant.ru.
2. Правовая система «Кодекс». Форма доступа: www.kodeks.ru.
3. Правовая система «Консультант». Форма доступа: www.consultant.ru.

4. Правовая система «Российское законодательство». Форма доступа: www.zakonrf.info.
5. Электронные словари. Форма доступа: slovari.yandex.ru

3.2.4 Дополнительные источники

1. Гурева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник. - 2-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2019. – 220 с.
2. Кененова И.П., Сидорова Т.Э. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 192 с.
3. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 224 с.
4. Малышева Е.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: в 2 ч. Ч 1: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.
5. Малышева Е.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: в 2 ч. Ч 2: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с.
6. Харитонов С.В. Трудовое право: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320 с.
7. Шумилов В.М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 423 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – ориентироваться в правовой системе, регулирующей профессиональную деятельность; использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; – анализировать оценивать результат и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; – защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско- процессуальным и трудовым законодательством; – оказывать правовую помощь с целью восстановления нарушенных прав; реализовывать соблюдения законов.	–правильность выбора нормы права для решения типовых задач; –скорость и техничность выполнения всех видов работ по оформлению документации; – результативность информационного поиска; – рациональность распределения времени на выполнение задания	– тестовые задания – фронтальный опрос; подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, защита практических работ; - индивидуальные задания Методы оценки результатов обучения: балльно- рейтинговая система; рефлексивная контрольно – оценочная деятельность
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: дисциплины обучающийся должен знать: виды административных правонарушений и административной ответственности; понятие, порядок заключения и расторжения гражданско-правового договора; основные виды и правила составления нормативных документов; нормы и способы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; организационно- правовые формы юридических лиц; основные положения Конституции РФ, действующие законодательные и иные нормативно- правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной	–правильность выбора нормы права для решения типовых задач; –скорость и техничность выполнения всех видов работ по оформлению документации; –результативность информационного поиска; –рациональность распределения времени на выполнение задания.	– тестовые задания – устный опрос; подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов, защита практических работ; - индивидуальные задания Методы оценки результатов обучения: балльно- рейтинговая система; рефлексивная контрольно – оценочная деятельность

(трудовой) деятельности; нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; – порядок разрешения трудовых споров; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.		
--	--	--

250

Приложение 2.20
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Экономика отрасли

2025г.

250

Добавлено примечание ([П1]): проверить год на титулах (2023)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Экономика отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – Программист)

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК11.1, ПК11.5 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,	У1 Находить и использовать необходимую экономическую информацию. У2 Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	З1 Общие 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
– теоретические занятия	20
– практические занятия	12
– курсовая работа	Не предусмотрена
– самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем	5
Самостоятельная работа (всего)	
в том числе:	
– работа с конспектом лекций – составление сравнительных таблиц и логических схем для систематизации знаний – изучение нормативной и справочной документации – подготовка сообщений – составление кроссвордов – поиск сообщений в сети «Internet» – работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе	

Могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение (не более 25% от общего количества часов).

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экономика отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИЯ (ПРЕДПРИЯТИЕ) В УСЛОВИЯХ РЫНКА			ПК 11.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5	Н11.01 У 11.1.01-У 11.1.02 З 11.1.01-З 11.1.04 Уо.01.01- Уо.01.09 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.07 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01- Зо.05.02
ТЕМА 1.1 Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание учебного материала 1 Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий. Практические занятия – не предусмотрены Самостоятельная работа обучающихся Составление схемы функционирования предприятия	2		
ТЕМА 1.2	Содержание учебного материала			Н11.01

Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	1. Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов).	2	ОК5, ОК9, ПК11.1	У 11.1.01-У 11.1.02 З 11.1.01- З 11.1.04 Уо.05.01 Зо.05.01- Зо.05.02 Уо 09.01- Уо 09.02 Зо 09.01- Зо 09.02
	2. Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура.	2		
	3. Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда.			
	4. Тарифная система оплаты труда.	2		
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа СР Расчет баланса рабочего времени оборудования			
	Практические и лабораторные занятия	8		
	ПЗ 1 Определение состава и структуры основного капитала предприятия, расчет амортизации основного капитала и показателей эффективности их использования.	2		
	ПЗ 2 Определение показателей эффективности использования оборотного капитала.	2		
	ПЗ 3 Расчет показателей производительности труда и баланса рабочего времени.	2		
	ПЗ 4 Расчет заработной платы различных категорий работников.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схемы «Внеоборотные активы предприятия» Работа с конспектами лекций при подготовке контрольной работе			
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1		
РАЗДЕЛ 2				
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ				
ТЕМА 2.1	Содержание учебного материала			Н 11.5.01

Результаты коммерческой деятельности	1. Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК11.5	У 11.5.01-У 11.5.03 З 11.5.01-З 11.5.03 Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.07 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01-Зо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	2. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.	2		
	3. Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.-	2		
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 час СР Расчет прибыли предприятия	2		
	Практические и лабораторные занятия			
	ПЗ 5 Составление калькуляции и сметы затрат	1		
	ПЗ 6 Определение цены, показателей рентабельности	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схемы распределения прибыли на предприятии			
ТЕМА 2.2 Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК11.1,	Н11.01 У 11.1.01-У 11.1.02 З 11.1.01-З 11.1.04 Уо.01.01-Уо.01.09 Уо.01.01-Уо.01.09
	1. Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости	2		
	Практические и лабораторные занятия ПЗ 7 Расчёт показателей эффективности капитальных вложений	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта»			

	Работа с конспектами лекций при подготовке контрольной работе			3о.01.01- 3о.01.06 Уо.02.01- Уо.02.07 3о.02.01- 3о.02.03 Уо.04.01- Уо.04.02 3о.04.01- 3о.04.02 Уо.05.01 3о.05.01- 3о.05.02 Уо 09.01- Уо 09.02 3о 09.01- 3о 09.02
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего:		45		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет «Экономики отрасли», оснащенного в соответствии с п. 6.1.2.1 ПОПОП-Ппо специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Обязательные печатные издания:

1. Басовский, Л. Е. Экономика отрасли : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015694-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177737> – Режим доступа: по подписке.
2. Басовский, Л. Е. Экономика отрасли : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-018632-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2029844> – Режим доступа: по подписке.
3. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Экономика: Учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 80 с. — (ВО: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/12198. - ISBN 978-5-369-00649-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/951065> – Режим доступа: по подписке.
4. Слагода, В. Г. Экономика: Учебное пособие / В.Г. Слагода. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2019. - 240 с.: - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-924-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013422> – Режим доступа: по подписке.
5. Федотов, В. А. Экономика : учебник / В.А. Федотов, О.В. Комарова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 196 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015038-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1286925> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.econline.h1.ru/> - каталог ссылок на лучшие экономические ресурсы, новости, информацию по экономической теории, финансам, статистике, архивы научных работ по экономике и т. д.
2. <http://www.aup.ru/> - административно-Управленческий Портал - бесплатная электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии.
3. <http://www.ek-lit.agava.ru/> - библиотека экономической и деловой литературы (экономическая теория, маркетинг, менеджмент)
4. <http://www.econom.nsc.ru/> - виртуальная экономическая библиотека.
5. <http://ecsocman.edu.ru/> - экономика, социология, менеджмент - федеральный образовательный портал.

3.2.3 Дополнительные печатные издания

1. Вихрова, Н. О. Экономика инноваций. Инновационные риски : учебное пособие / Н. О. Вихрова. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. - 58 с. - ISBN 978-5-907226-35-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1283480> (дата обращения: 01.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Гребнев, Л. С. Экономика : учебник / Л. С. Гребнев. - Москва : Логос, 2020. - 408 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-474-2. - Текст : электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214492> (дата обращения: 01.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Федотов, В. А. Экономика : учебник / В.А. Федотов, О.В. Комарова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/20782. - ISBN 978-5-16-014892-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1760626> (дата обращения: 01.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
У1 Находить и использовать необходимую экономическую информацию. У2 Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине
З1 Общие 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.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачёте

Приложение 3
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

Материально-техническое оснащение

1. Кабинеты «Истории, социально-экономических дисциплин. Кабинет гуманитарных дисциплин», «Русского языка, литературы и культуры речи», «Иностранного языка», «Иностранного языка в профессиональной деятельности», «Математики», «Химии», «Физики», «Экономики организации», «Безопасности жизнедеятельности», «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

2. Кабинет «Информатики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло

3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Мультимедийная система визуализации	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Компьютеры для студентов	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь

3. Кабинет «ОБЖ и БЖД»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК, либо проектор с доской для демонстрации учебных материалов

Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

4. Актный зал – (помещение в учебно-административном корпусе по ул. Первостроителей, 7)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Скамейки на 4 сиденья	Общее количество мест до 200
2	Подиум	
3	Сцена	
4	Занавес	
5	Телевизоры (2 ед.)	Диагональ 90 дюймов
II Технические средства		
Основное оборудование		

6	Система дополнительного освещения (прожекторы) – 1 шт.	
7	Звуковая система – 1 шт.	
8	Мультимедийный проектор – 1	

5. Библиотека

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Столы ученические (10 столов)	Согласно СП 2.4.3648-20
2	Стулья ученические (10 стульев)	
4	Стеллажи для книг и учебных пособий	
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Компьютер (1 ед.)	
6	Принтер	
7	Подключение к информационно-образовательной среде Знаниум	
Дополнительное оборудование		
8	Система видеонаблюдения	

6. Спортивный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Турник навесной	Согласно СП 2.4.3648-20
2	Турник навесной с брусками	
3	Баскетбольный щит	
4	Сетка волейбольная	
5	Скамейки	
6	Стойка для подтягивания	
7	Тумба для наклонов	
8	Гимнастические ковры и маты	
9	Мячи различного назначения	
10	Обруч гимнастический	
11	Теннисный стол	

Оснащение лабораторий

7. Лаборатория «Проектирование горных работ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Мультимедийная система визуализации	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для

		демонстрации учебных материалов
2	Компьютеры для студентов	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь

Оснащение мастерских

8. Мастерская «Веб-дизайна и разработки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол и стул со спинкой
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Закрываемые шкафчики
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Мультимедийная система визуализации	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Компьютеры для студентов	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь

9. Мастерская «Программные решения для бизнеса»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Закрываемые шкафчики
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Мультимедийная система визуализации	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Компьютеры для студентов	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских и лабораториях профессиональной образовательной организации и (или) в организациях авиастроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации . по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Производственная практика реализуется в условиях предприятий горнодобывающего профиля таких как АО «Учалинский ГОК» и других, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области области – IT-технологии.

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

Наименование рабочего места:

Отдел автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства;

Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием;

Дирекция по информационным технологиям.

10. Наименование рабочего места, участка Предприятия

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Автоматизированные рабочие места на обучающихся	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

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

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

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

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Microsoft Office 2019	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения, ОП.10 Численные методы, ПМ.12 Промышленное программирование	50
2	Notepad++ «Atom» «SublimeText»	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, ОП.11 Компьютерные сети, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ПМ.12 Промышленное программирование	30
3	СУБД Access	ОП.08 Основы проектирования баз данных	30
4	Microsoft Visual Studio	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения, ПМ.12 Промышленное программирование	30
5	СУБД MySQL, MsSQL, PostgreSQL	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем,	50

		ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.12 Промышленное программирование	
6	Microsoft Visio Professional, StarUML, PensilProject	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.12 Промышленное программирование	30
7	OC Windows 2010, Linux	ОП.01 Операционные системы и среды	50 15
8	Electronics Workbench	ОП.02 Архитектура аппаратных средств	15
9	Android Studio, Eclipse, CodeBlocks, PyCharm, Visual Studio Code	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения,	50
10	Microsoft Project, Tilda	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения,	30
11	Git	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения, ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных,	30

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Учалы, 2025 г.

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Форма и содержание государственной итоговой аттестации	6
3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы	7
Тематика ВКР	7
Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и объему ВКР	8
Порядок защиты выпускной квалификационной работы	10
4. Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена	12
Демонстрационный экзамен	12
Выпускная квалификационная работа	13
Критерии оценки выступления на защите ВКР	16
5. Условия реализации программы ГИА	17
Материально-техническое обеспечение при защите ВКР	17
Материально-техническое обеспечение при проведении демонстрационного экзамена	17
6. Приложения	19
Приложение №1 Материалы для демонстрационного экзамена	19
Приложение №2 Примерная тематика ВКР	20

1. Общие положения

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в колледже, является обязательной.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016, № 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование", зарегистрированного в Минюсте России 26.12.2016 N 44936, Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в колледже УКГП.

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Задачи:

- определение уровня сформированности компетенций специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- подтверждение уровня профессионального образования специалиста среднего звена;
- разработка актуальной темы, имеющей практическое значение для предприятия, организации.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Данная программа доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать умение квалифицированно формулировать профессиональные вопросы и задачи, грамотно, логично и последовательно излагать содержание выполненных разработок, качественно оформлять представленные материалы.

Требования к уровню подготовки выпускника основаны на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование опираются на требования ФГОС СПО к компетенциям выпускника.

Выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать следующими общими компетенциями:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной ОК 03. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

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

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.

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.1. Осуществлять установку, 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.

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

2. Форма и содержание государственной итоговой аттестации

Форма государственной итоговой аттестации – подготовка и защита выпускной квалификационной работы и государственного экзамена.

Вид ВКР – дипломный проект, вид государственного экзамена - демонстрационный экзамен (Приложение 1 Материалы для демонстрационного экзамена).

Объем времени на подготовку и проведение ГИА учебным планом отведено 216 часов (6 недель):

№	Аттестационные испытания	Объем времени итоговых аттестационных испытаний
ГИА.00	Государственная (итоговая) аттестация	216 часов (6 недель)
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	144 часа (4 недели)
ГИА.02	Государственный экзамен (демонстрационный экзамен)	36 часов (1 неделя)
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	36 часов (1 неделя)

3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Тематика ВКР

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу.

Для проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование устанавливается общая тематика выпускных квалификационных работ, позволяющая наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных вопросов.

Индивидуальная тематика разрабатывается и предлагается преподавателями профессионального цикла, рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии специальности 09.02.07 Информационные системы и системы и программирование совместно с руководителями выпускных квалификационных работ, утверждается после предварительного положительного заключения работодателей.

Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного перечня тем, в том числе предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Закрепление темы ВКР за студентами и назначение руководителей выпускной квалификационной работы осуществляется путем издания приказа по колледжу. Задание студенту на разработку темы ВКР и календарный график выполнения выпускной квалификационной работы оформляются на бланках установленной формы.

Тематика ВКР должна:

- соответствовать современному уровню и перспективам развития науки, техники, производства, экономики и культуры;
- создать возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и демонстрацией результатов на защите, дальнейшим использованием и внедрением материалов работы в сфере информационных технологий;
- быть достаточно разнообразной для возможности индивидуального выбора студентом.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении №.

Демонстрационный экзамен с применением методик WorldSkills – это процедура, позволяющая студенту в условиях, приближенных к производственным,

продемонстрировать освоенные профессиональные компетенции (в виде выполнения практического задания)

Для качественной организации по подготовке и выполнению ВКР составляется график, в котором прописываются все этапы работы и сроки их выполнения.

Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и объему ВКР

Для обеспечения единства требований к ВКР студентов устанавливаются общие требования к структуре, содержанию и объему выпускной квалификационной работы.

Структура работы:

- введение
- основная часть (теоретическая и практическая главы)
- заключение (выводы и предложения)
- библиографический список
- приложения (исходные коды программных модулей, схемы, диаграммы, чертежи).

Во введении следует раскрыть теоретическое и практическое значение избранной темы ВКР, обосновать ее актуальность, определить цель и задачи, объект и предмет дипломного исследования, указать теоретическую основу ВКР, ее практическую базу. Объем введения не должен превышать пяти страниц машинописного текста.

Основная часть состоит из глав (как правило, двух: первая глава – теоретическая, вторая глава – практическая), разделов, подразделов, пунктов, подпунктов по каждой главе (при необходимости) в соответствии с логической структурой изложения. Объем основной части составляет 40 – 50 страниц машинописного текста.

При работе над теоретической частью (первая глава) проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов и др. Объем первой главы не должен превышать двадцати страниц машинописного текста.

Вторая глава (практическая часть) ВКР – посвящается непосредственно описанию продукта (программы) с рекомендациями и предложениями по их применению. Содержание главы должно быть основано на информации, представленной в первой главе.

Во второй главе (практической части) ВКР дается представление и описание физико-логических моделей, блок-схем, проектируемой программных продуктов. Приводится составление программ: дается описание процесса составления ключевых программных модулей и структур баз данных, обоснование принятых решений и достигаемые с их помощью результаты. Указываются решения, принятые в процессе отладки.

Разрабатывается эксплуатационно-методическая документация (описание программы, руководство пользователя).

В практической части могут приводиться результаты экспериментальных исследований и тестирований разрабатываемого программного продукта.

Примерное содержание практической части:

1.Проектирование структуры программы (продукта).

В данном пункте приводится разработанная укрупненная схема алгоритма решения задачи, и т.д. Описание алгоритма должно быть, прежде всего, неформальным, но рассчитанным на читателя-специалиста.

2.Описание программного обеспечения (продукта).

Программное обеспечение (продукт) должно быть описано в соответствии с основными требованиями ГОСТ 19.401, ГОСТ 19.402, ГОСТ 19.502, ГОСТ 19.701, составляющих Единую систему программной документации (ЕСПД).

3.Функциональное назначение.

В данном пункте указываются классы решаемых задач, основные характеристики программы.

4.Анализ результатов решения задачи.

Для оценки качества реализованной программы необходимо учесть следующие критерии:

а) качество программного обеспечения: -

мобильность;

- модифицируемость;

- экономичность;

- правильность;

б) критерии хорошего алгоритма:

- документирование;

- эффективность;

- массовость;

- правильность результата; -

порядок процесса;

- универсальность;

- гибкость и устойчивость;

- рекурсивность.

Объем второй главы не должен превышать тридцати страниц машинописного текста

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Объем страниц заключения не должен превышать пяти страниц машинописного текста.

Библиографический список должен содержать не менее 25 источников. Библиографический список отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР, показывает глубину и широту изучаемой темы и документально подтверждает достоверность и точность приводимых в тексте заимствований (цитат, фактов, формул и других документов). При написании ВКР следует ориентироваться на наиболее свежие фактические данные, относящиеся к последнему году, полугодию, кварталу. Разрешается использование только действующих нормативных документов.

Список использованных источников и литературы располагается в систематическом порядке:

- законодательные и нормативные акты: Конституция Российской Федерации;
- законы, указы, постановления, распоряжения высших, региональных и муниципальных органов государственной власти Российской Федерации;
- учебная и научная литература: учебники и учебные пособия;
- монографии;
- сборники статей;
- периодические издания;
- Интернет-источники.

Объем ВКР составляет не менее 50 страниц и не более 60 страниц машинописного текста, не включая приложения.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена и оформлена в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению ВКР.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Для проведения процедуры защиты ВКР создается государственная экзаменационная комиссия (далее - ГЭК) в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013г № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.01.2014г. № 74), Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в колледже УКПП.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии по специальности, с участием не менее двух третей ее состава.

Защита ВКР включает доклад студента (не более 10-15 минут), демонстрацию и выполнение практических результатов, их освещение и комментарий студентом, чтение секретарем отзыва и рецензии на выполненную ВКР, выступление студента по замечаниям рецензента, вопросы членов комиссии и ответы студента по теме ВКР.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются председателем ГЭК. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты ВКР, включая демонстрационный экзамен;
- присуждение квалификации;
- особые мнения о защите студентами ВКР.

Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, включая демонстрационный экзамен, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом заседании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

В случае неявки студента на защиту ВКР по уважительной причине ректором колледжа назначается повторная защита. Дополнительное заседание ГЭК организуется в установленные сроки, но не позднее четырёх месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ВКР студент подлежит отчислению из ГАПОУ УКПП. Ему выдается справка об обучении установленного образца.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительную оценку, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз.

На основании положительного результата ГИА, оформленного протоколом, ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации по специальности и выдаче государственного диплома о среднем профессиональном образовании установленного образца.

Выполненные студентами ВКР хранятся после защиты в архиве организации 5 лет. По истечению указанного срока ВКР уничтожаются по акту.

4. Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Демонстрационный экзамен

Для организации и проведения демонстрационного разрабатывается пакет экзаменатора (паспорт комплекта оценочной документации), состоящий из:

- Техническое описание заданий для демонстрационного экзамена (время на выполнение, краткое описание основных этапов)
- Инфраструктурный лист (оснащение рабочего места участника, оборудование площадки, штрафные санкции)
- Критерии оценки по каждому модулю (объективные и субъективные)
- Индивидуальный оценочный лист экзаменуемого
- Документация по охране труда и технике безопасности.

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills, доработанных в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения ППССЗ. (Приложение 1 Пример документации к демонстрационному экзамену).

Выполнение заданий демонстрационного экзамена оценивается по 100-бальной шкале.

Оценка «отлично» - 91-100 баллов

Оценка «хорошо» - 81-90 баллов

Оценка «удовлетворительно» - 70-80 баллов

Оценка «неудовлетворительно» - менее 70 баллов

Выпускная квалификационная работа

Для определения качества выпускной квалификационной работы предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования сформулированным целям и задачам;
- умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура ВКР и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей и реального опыта; апробация в среде специалистов-практиков;
- использование современных информационных технологий, применение в работе математических методов исследования;
- выполнение и демонстрация практических результатов работы, позволяющих вести профессиональную деятельность в области профессиональной деятельности;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, проектных, аналитических, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

Оценка качества ВКР по результатам защиты ВКР, включая демонстрационный экзамен, является комплексной. Государственная экзаменационная комиссия при оценке ВКР обращает внимание на содержание и качество проведенного исследования (проектирования), практическую демонстрацию разработанного программного продукта, оформление работы, содержательность ответов студентов на вопросы комиссии, оценку рецензента и отзыв руководителя ВКР.

Подготовка и выполнение ВКР студентом позволяет оценить освоение общих и профессиональных компетенций:

№ п/п	Структура ВКР	ОКиПК
1	Введение	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10
2	Основная часть (теоретическая глава)	ОК.1- ОК.11
3	Основная часть (практическая глава)	ПК.1.1-1.6 ПК.2.1-2.5 ПК.4.1-4.4 ПК.11.1-11.6
4	Заключение (выводы и предложения)	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ОК.10
5	Библиографический список	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10
6	Приложения.	ПК.1.1-1.6 ПК.2.1-2.5 ПК.4.1-4.4 ПК.11.1-11.6

Оценка по результатам защиты ВКР определяется баллами «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится, если:

Выпускная квалификационная работа, включая демонстрационный экзамен, соответствует утвержденной теме, отличается высокой степенью актуальности и новизны, в полной мере отражает профессиональные знания выпускника.

В работе выпускник должен показать:

- умение критически подходить к исследованию теоретических вопросов,
- рассмотреть различные точки зрения по дискуссионным проблемам,
- продемонстрировать выполнение практической части ВКР и дать содержательный комментарий по полученным результатам,
- аргументировано формулировать свою позицию.

В ВКР есть четко сформулированные цели, разработаны и обоснованы способы их достижения путем применения эффективных профессиональных методов.

Выпускная квалификационная работа показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Теоретические выводы и демонстрация практических результатов по теме вытекают из содержания работы, полученные результаты значимы, высока степень самостоятельности автора, работа носит практический (прикладной) характер.

Высокая оценка работы научным руководителем и рецензентом. Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

Оценка «хорошо» ставится, если:

Выпускная квалификационная работа, включая демонстрационный экзамен, актуальна, соответствует утвержденной теме. В полной мере раскрыта структура выпускной квалификационной работы, продемонстрировано выполнение практической части.

Четко поставлены цели и разработаны пути их достижения.

Выпускная квалификационная работа показывает, что в целом выпускник владеет общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются незначительные замечания.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

Выпускная квалификационная работа, включая демонстрационный экзамен, выполнена в соответствии с утвержденной темой и в требуемом объеме.

В выпускной квалификационной работе раскрыта вся структура работы, включая демонстрацию практических результатов работы.

Выпускная квалификационная работа показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Оформление работы не в полной мере соответствует заявленным требованиям. Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются незначительные замечания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

Выпускная квалификационная работа выполнена не в полном объеме, не раскрывает утвержденную тему, не представлены практические результаты, Работа носит явный компилятивный характер.

Оформление работы не соответствует заявленным требованиям.

Отзыв руководителя и внешняя рецензия содержат неудовлетворительную оценку.

Критерии оценки выступления на защите ВКР:

Оценка «отлично»:

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи, стилистика;
- образность речи;
- эмоциональное воздействие на аудиторию;
- комплексность демонстрации практических результатов работы, их целостное освещение и комментариев;
- развернутые ответы на задаваемые вопросы;
- использование компьютерной презентации, выполненной на высоком профессиональном уровне.

Оценка «хорошо»:

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи;
- демонстрации практических результатов работы, их освещение и комментариев;
- ответы на вопросы имеют небольшие неточности;
- использование компьютерной презентации, выполненной на среднем профессиональном уровне.

Оценка «удовлетворительно»:

- слабое владение материалом;
- профессиональное использование терминологии;
- грамотное использование материала;
- демонстрации практических результатов работы;
- нечеткие ответы на вопросы;

- использование компьютерной презентации, выполненной на низком профессиональном уровне или ее отсутствие.

Оценка «неудовлетворительно»:

- незнание теории вопроса;
- существенные ошибки при ответе на задаваемые вопросы;
- отсутствие демонстрации практических результатов работы;
- отсутствие компьютерной презентации.

5. Условия реализации программы ГИА

Реализация программы ГИА выполняется в кабинетах профессионального цикла.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для руководителя ВКР, оборудованное компьютером, принтером, сканером;
- рабочие места для студентов, оборудованные компьютером, сканером;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, установленное на рабочих местах руководителя ВКР и студентов;
- график проведения консультаций по ВКР;
- график поэтапного выполнения ВКР;
- комплект учебно-методической документации.

Материально-техническое обеспечение при защите ВКР

Для защиты ВКР отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, проектор, экран, презентор;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Материально-техническое обеспечение при проведении демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в лабораториях и кабинетах колледжа.

Оборудование кабинета:

- рабочее место членов ГЭК, оборудованное компьютером, принтером, сканером;

- рабочие места для студентов, оборудованные компьютером, сканером;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, установленное на рабочих местах руководителя ВКР и студентов;
- оснащение рабочих мест в соответствии с инфраструктурными листами.

6. Приложения

Приложение №1 Материалы для демонстрационного экзамена

Сайт **WORLD SKILLS RUSSIA** - <https://worldskills.ru>

1. Страница «Демонстрационный экзамен» <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstraczionnyij-ekzamen/demonstraczionnyij-ekzamen-2019/documents/>
2. Страница «Документы по проведению демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в образовательных организациях» <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstraczionnyij-ekzamen/demonstraczionnyij-ekzamen-2019/documents/>
3. Страница «Оценочные материалы по компетенции Программные решения для бизнеса» <https://esat.worldskills.ru/competencies/dac59f20-134b-4aa4-94e5-518c488ccc9e/categories/d747aed4-5204-4ab4-a3f1-dec61f99735d>

Приложение №2 Примерная тематика ВКР

1. Разработка программных модулей.
2. Разработка электронных библиотек.
3. Разработка поисковых систем.
4. Автоматизация производственных процессов.
5. Разработка автоматизированных рабочих мест.
6. Разработка автоматизированной информационной системы.
7. Разработка справочной информационной системы.
8. Модификация автоматизированной информационной системы.
9. Разработка прикладных программ с web-интерфейсом.
10. Разработка мультимедийных электронных учебников с элементами программирования.
11. Разработка мобильных приложений.
12. Разработка симуляторов.
13. Разработка игровых программ.
14. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ (для конкретной дисциплины).
15. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
16. Разработка прикладных сетевых программ.
17. Разработка системных программ.
18. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).
19. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
20. Разработка web-сайта (для конкретной организации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, <i>профессии/специальности</i> для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни (<i>местоположение ПОО, субъект РФ</i>)
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою <i>профессию/специальность</i>
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности <i>профессии /специальности</i> , знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре <i>профессии /специальности</i>
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности <i>профессии /специальности</i>
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной <i>профессии /специальности</i> , всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности

– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающий ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности <i>профессии /специальности</i>
– ...
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной <i>профессии /специальности</i>

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в <i>профессии /специальности</i>
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по <i>профессии /специальности</i>

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями <i>профессии/специальности</i>
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров <i>профессии /специальности</i>

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии <i>профессии /специальности</i> , выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к <i>профессии /специальности</i> , соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к <i>профессии /специальности</i>
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с <i>профессией /специальностью</i>

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий <i>профессии/специальности</i>
совместные мероприятия, посвященные Дню <i>профессии/специальности</i>

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по <i>профессии/специальности</i>
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с <i>профессией/специальностью</i>
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ <i>профессии/специальности</i>

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в <i>профессию/специальность</i>
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных <i>профессии /специальности</i> : презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по <i>профессии/специальности</i> , разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню <i>профессии/специальности</i>
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по <i>профессии/специальности</i>
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик

организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по профессии/специальности				
организация	клубов	профессиональной	направленности	«Амбассадоры профессии/специальности»
проведение практико-ориентированных мероприятий				

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по профессии/специальности

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями

сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с профессией/специальностью
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по профессии /специальности
успешное освоение образовательных программ по профессии/специальности

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по профессии\специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудоового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по профессии/специальности

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф;>

Всероссийский студенческий союз [https://rosstudent.ru/;](https://rosstudent.ru/)

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» [https://bolshayaperemena.online/;](https://bolshayaperemena.online/)

«Лидеры России» [https://лидерыроссии.пф/;](https://лидерыроссии.пф/)

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru;>