



Министерство просвещения Российской Федерации

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кабардино-Балкарский Гуманитарно-технический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

специальность 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

На базе среднего общего образования

**Квалификация (и) выпускника
Программист**

Одобрено протоколом
педагогического совета:

протокол № 6 от 30.05.2025г.
реквизиты утверждающего документа

Утверждено Приказом
ГБПОУ КБГТК

приказ № 34-04 от 30.05.2025г.
реквизиты утверждающего документа

Согласовано с предприятием-
работодателем:
«ПАО» Ростелеком

Директор | З. В. Куртов
должность | *подпись* | *ФИО*

2025год



Содержание

Раздел 1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы*
- 1.2. Нормативные документы*
- 1.3. Перечень сокращений*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:*
- 3.2. Профессиональные стандарты*
- 3.3. Осваиваемые виды деятельности*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

- 4.1. Общие компетенции*
- 4.2. Профессиональные компетенции*
- 4.3. Матрица компетенций выпускника*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

- 5.1. Учебный план*
- 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы*
- 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)*
- 5.4. Календарный учебный график*
- 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей*
- 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы*
- 5.7. Практическая подготовка*
- 5.8. Государственная итоговая аттестация*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы*
- 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы*
- 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы*

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом *Министерства образования и науки Российской Федерации* от 24.02.2025 г. N 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе среднего общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования. .

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ *Минобрнауки России* от 24 февраля 2025 г. N138);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020 №791н;

– иные локальные и нормативные документы с учетом отраслевой и региональной специфики образовательной программы.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>отрасль Проффессионалитета</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020 № 791н</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Не требуются</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 г. N 138</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>По ФГОС программист</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	14601 Монтажник оборудование связи	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4464 академических часов.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4464	3816
<i>социально-гуманитарный и цикл</i>	567	420
общепрофессиональный цикл	1316	972
профессиональный цикл	2221	1891
в т.ч. практика:	936	936
- учебная	324	324
- по профилю специальности	468	468
- преддипломная	144	144
Вариативная часть образовательной программы	1296	1016
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	874	656
ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	433	360
ДПМ 04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	222	146
ДОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	70	50
<i>ЦОП.10</i>	149	100

Стандартизация, сертификация и техническое документирование		
ГИА в форме демонстрационного экзамена + <i>указывается из ФГОС</i>	216	
Всего	4464	3816

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

область ПД по ФГОС СПО

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	Профстандарт: 06.001 Программист	Приказ Минтруда России от 20.07.2022 № 424н	ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С\01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей ТФ С\02.5Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
2	Профстандарт :06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	Приказ Минтруда России от 17.11.202г. № 791н	ОТФ В Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ В/01.4 Монтаж телекоммуникационных кабелей ТФ В/02.4 Монтаж телекоммуникационной арматуры (установочных изделий) ТФ В/03.4 Монтаж телекоммуникационного оборудования в несущие системы ТФ В/04.4 Монтаж антенно-фидерных устройств ТФ В/05.4 Монтаж оборудования систем передачи

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ДПМ. 12 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать 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)
		Знания:
		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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

	выполнения задач профессиональной деятельности	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
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06		Умения:

	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей <i>специальности</i>
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>специальности</i>
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>специальности</i>
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	Навыки: разработка модели предметной области
		Умения: работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных - проектировать логическую и физическую схемы базы данных
		Знания: - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. - основные принципы структуризации и нормализации базы данных - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Навыки: работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных - работа с документами отраслевой направленности
		Умения: - определять состав атрибутов объекта базы данных. - разрабатывать объекты базы данных на основе анализа предметной области.
		Знания: - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - основные принципы структуризации и нормализации базы данных - методы описания схем баз данных в современных СУБД
		Навыки: работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

	ПК.1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Умения: создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
		Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - методы описания схем баз данных в современных СУБД - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	ПК 1.4. Администрировать базы данных	Навыки: администрирование базы данных
		Умения: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - методы организации целостности данных
		Навыки: использование стандартных методов защиты объектов базы данных
		Умения: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями - основные методы и средства защиты данных в базах данных
		Навыки: - разрабатывать требования к программному обеспечению
		Умения: - формализовать требования к программному обеспечению в виде схем, диаграмм
		Знания: - основные этапы разработки программного обеспечения - графические нотации, предназначенные для формализации и описания бизнес-процессов, функциональных требований к программному обеспечению

Проектирование и разработка информационных систем	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки: - разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля - использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта
		Умения: - осуществлять разработку кода программного модуля на языках высокого уровня - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
		Знания: - основные этапы разработки программного обеспечения - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Навыки: - интеграции модулей в программное обеспечение
		Умения: - применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, создания программных интерфейсов - использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей
		Знания: - основные подходы к интегрированию программных модулей
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки: - проводить отладку программных модулей - проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
		Умения: - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
		Знания: - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
		Навыки: - разрабатывать техническую документацию на программные модули

	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	Умения: - использовать выбранную систему контроля версий - оформлять документацию на программные средства
		Знания: - основные этапы разработки программного обеспечения - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - основы верификации и аттестации программного обеспечения - технология работы с системой контроля версий
	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Навыки: - управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств - обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы - определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.
		Умения: - осуществлять постановку задач по обработке информации - проводить анализ предметной области - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств - создавать и управлять проектом по разработке приложения
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. - основные процессы управления проектом разработки - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
		Навыки: - управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств - определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы
		Умения: - проводить анализ предметной области - создавать и управлять проектом по разработке приложения

		- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
		Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации - основные процессы управления проектом разработки - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки: - использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы - определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы
		Умения: - проводить анализ предметной области - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств
		Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - основные процессы управления проектом разработки
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки:- применение методики тестирования разрабатываемых приложений
		Умения: - проводить анализ предметной области - создавать и управлять проектом по разработке приложения
		Знания:- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Навыки: -разработка и внедрение интеграционных решений для взаимодействия информационных систем с использованием стандартных и кастомных API
		Умения:- проводить анализ и оценку существующих информационных

		систем для выявления возможностей интеграции - разрабатывать и реализовывать API для взаимодействия между системами
		Знания: -архитектура интеграции, включая паттерны, такие как ETL и ESB. - форматы обмена данными JSON, XML и протоколов коммуникации HTTP, MQTT
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Навыки: - применение методики тестирования разрабатываемых приложений
		Умения: - проводить анализ предметной области - с оздавать и управлять проектом по разработке приложения
		Знания: - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Навыки:-управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств - разработка документации по эксплуатации информационной системы
		Умения: - проводить анализ предметной области - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств - создавать и управлять проектом по разработке приложения
		Знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации - система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Навыки: - использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы модификация отдельных модулей информационной системы
		Умения: -решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ - создавать и управлять проектом по разработке приложения

		Знания: - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой - система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики¹

При наличии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.			
		ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.			
		ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.			
		ПК 1.4.			

¹ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

		Администрировать базы данных.			
		ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.			
	ВД 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.			
		ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.			
		ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.			
		ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.			
		ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.			
	ВД 03 Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной			

		документации на информационную систему.			
		ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.			
		ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.			
		ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.			
		ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.			

		ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.			
		ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.			
		ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.			

ВД по запросу работодателя	ДВД 04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	ПК 4.1 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	06.038	ОТФ В Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ В/01.4 Монтаж телекоммуникационных кабелей ТФ В/02.4 Монтаж телекоммуникационной арматуры (установочных изделий) ТФ В/03.4 Монтаж телекоммуникационного оборудования в несущие системы ТФ В/04.4 Монтаж антенно-фидерных устройств ТФ В/05.4 Монтаж оборудования систем передачи

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Код	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Форма промежуточной аттестации		Максимальный объем ОП	Всего обязательных	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной нагрузки в академических часах						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (часов в семестре)					
							Теоретические занятия	Лаб. – практические занятия	Практика	Курсовые работы (проекты)	Промеж. аттестация	Самостоятельная работа/ Индивидуальный проект	I курс		II курс		III курс	
													1	2	3	4	5	6
1.	2.	3.		4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Обязательная часть образовательной программы																		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	Э	Дз	567	547	420	127	420				20						
СГ.01	История России		1	58	48	34	14	34				10	3					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2, 4, 6	168	168	132	36	132					2	2	2	2	2	2
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		4	74	74	54	20	54							2	4		
СГ.04	Физическая культура / адаптивная физическая культура		2, 4, 6	168	168	142	26	142					2	2	2	2	2	2
СГ.05	Основы финансовой грамотности		4	54	44	28	16	28				10				4		

ПМ.01.Э К	Экзамен по модулю	6		6														
ПМ.02	Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения			686	658	598	60	346	252		18	10						
МДК.02.01	Разработка программных модулей	2		96	88	78	10	78			6	5		4				
МДК.02.02	Поддержка и тестирование программных модулей	3		96	90	70	20	70			6				6			
МДК.02.03	Разработка мобильных приложений		4	140	140	120	20	120			6				2	10		
МДК.02.04	Системное программирование	2		96	88	78	10	78			6	5		4				
УП.02	Учебная практика		4	108	108	108			108							108		
ПП.02	Производственная практика		4	144	144	144			144							144		
ПМ.02.Э К	Экзамен по модулю	4		6														
ДПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем			721	688	648	40	360	288		18	15						
МДК.01.01	Проектирование и дизайн информационных систем	2		134	110	100	10	100			6	10		5				
МДК.01.02	Разработка информационных систем		5	257	246	226	20	226			6	5			6	6	6	
МДК.01.03	Тестирование информационных систем		2	36	44	34	10	34						2				
УП.01	Учебная практика		2,3,4	108	108	108			108					36		36		
														36				
ПП.01	Производственная практика		4	180	180	180			180								3	180
ПМ.01.Э К	Экзамен по модулю	5		6							6							
ПМ.04 Д	Выполнение работ по профессии			258	222	182	40	110	72		6	30						

	рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи																	
МДК.04.01	Монтажное оборудование связи		6	180	150	110	40	110				30					10	
УП.04	Учебная практика		5	36	36	36			36								36	
ПП.04	Производственная практика		6	36	36	36			36									36
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	5		6														
ПДП	Преддипломная практика		6	144		144			144									144
	ГИА			216														
	Всего часов в неделю											36	36	36	36	36	36	36
	Всего часов в году			4464	3816	3427	535	2491	936	20	78	214	576	792	540	396	540	180
									Дисциплин и МДК			8	10	10	8	6	6	
									Учебной практики			0	36	36	252	36	0	
									Производ. практики			0	0	0	144	0	432	
									Экзаменов			2	3	2	2	1	1	
									Дифф. зач			2	6	3	10	2	7	
									Зачетов			0	0	0	0	0	0	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ДОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	70	ДОП/работодатель	«ПАО» Ростелеком

2	ЦОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документирование	149	ЦОП/работадатель	«ПАО» Ростелеком
3	ДПМ. 03 Проектирование и разработка информационных систем	721	ДПМ/работадатель	«ПАО» Ростелеком
4	ДПМ.12 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	258	ДПМ/работадатель	«ПАО» Ростелеком
Итого		1198		

5.3. План обучения в форме практической подготовки 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	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ²	Ответственный от предприятия
1.	УП	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	108	6	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.
2.	ПП	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	72	8	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.
3.	УП	ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	108	6	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.
4.	ПП	ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	144	6	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.
5.	УП	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	108	4-6	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.
6.	ПП	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	180	8	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.

² Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

7.	УП	ДПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	36	8	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.
8.	ПП	ДПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	36	8	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.
9.	ПД	Преддипломная практика	144	8	«ПАО» Ростелеком	Директор Хутов З.В.

5.4 График учебного процесса

	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь					Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь				Июль					Август							
Курс	01	8	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24			
	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	01	08	15	22	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	31			
1																	С	К	К																					Уп	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
2																Уп	С	К	К												Уп	Уп	Уп	Уп	Уп	Уп	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
3																Уп	С	К	К												Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс	Пс

Условные обозначения:

ПА-промежуточная аттестация

К– каникулы

Уп – учебная практика

Пс – практика по профилю специальности

Пд – практика преддипломная

ГИА – Государственная (итоговая) аттестация

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю специальности	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

I	38	1	-	-	2	-	11	52
II	26	7	5	-	3	-	11	52
III	20	1	8	4	2	6	2	43
Bcero	123	9	13	4	9	6	35	199

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по *специальности* являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах «ПАО» Ростелеком, при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности)*, всех видов практики и *иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии)*;

- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 4-6 курсе, 8 (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) «ПАО» Ростелеком на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

(формы проведения ГИА указываются в соответствии с ФГОС СПО).

Программа ГИА включает общие сведения; *примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы).* Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Естественных наук;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации.

Лаборатории:

- «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»;
- «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»;
- «Программные решения для бизнеса»;
- «Сетевое и системное администрирование»;
- "Машинное обучение и большие данные".

Мастерские:

- «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»;
- «Сетевое и системное администрирование»;
- "Машинное обучение и большие данные";
- «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»;
- «Программные решения для бизнеса».

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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: *указывается из ФГОС СПО*, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 «ПАО» Ростелеком, 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, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (*указывается из ФГОС СПО*).

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией 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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов производится в рамках исполнения государственного контракта «Развитие механизмов нормативно-подушевого финансирования в системе СПО и мониторинг финансового обеспечения государственных услуг в сфере СПО в субъектах РФ» от 17 апреля 2018 года № 06.040.11.0008.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-II по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-II по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России»

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

**«ОП.01» МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

«ОП.02» ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

«ОП.03» АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

**«ОП.04» ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«ОП.05» ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

«ОП.06» ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

«ОП.07» КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

«ОП.08» УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ

«ОП.09» ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

**«ЦОП.10» СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

«ДОП.11» ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ПМ.01» РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

**«ПМ.02» РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

«ДПМ.03» ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ

**«ПМ.04Д» РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО *14601 МОНТАЖНИК
ОБОРУДОВАНИЯ СВЯЗИ***

2025г.

Приложение 2.15

к ПОП-П по специальности

09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «СГ.01 История России» (Формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).

Дисциплина СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
		стандарты антикоррупционного	

		поведения и последствия его нарушения	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

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	48	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	10	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	-	-
Всего	58	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Русь Княжеская			
Тема 1.1. Образование Древнерусского государства Феодальная раздробленность на Руси Борьба русского народа против иноземных завоевателей	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Предпосылки и основные этапы формирования Древнерусского государства. Социально-экономический строй Киевской Руси. Правление князя Владимира и крещение Руси. Расцвет Древнерусского государства при Ярославе Мудром. Культура Руси до монгольского нашествия. Причины феодальной раздробленности. Владимиро-Суздальское княжество. Галицко-Волынское княжество. Новгородская боярская республика. Предпосылки завоеваний монголов. Монгольские завоевания в Азии. Поход Батыя на Русь. Социально-экономический строй и система государственного управления Золотой Орды. Последствие завоевания монгольского и золотоордынского ига на Руси. Борьба с агрессией крестоносцев на Северо-западе Руси. Невская битва. Ледовое побоище. Александр Невский.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.2. Формирование и укрепление централизованного Российского государства	Содержание учебного материала:	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Усиление Московского княжества в Северо-Восточной Руси в первой половине XIV в. Первые московские князья. Иван Калита. Московские князья и церковь. Москва-центр объединения Северо-Восточных земель. Рост территории Московского княжества. Борьба с Золотой Ордой. Куликовская битва. Дмитрий Донской. Распад Золотой Орды. Российское государство во второй половине XV-начале XVI вв. (политический строй и его централизация, Судебник 1497 г., система органов государственной власти).		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.3. Российское государство в правление Ивана Грозного Смута в Российском государстве	Содержание учебного материала:	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Преобразования в Российском государстве в начале правления Ивана IV. Боярское правление. Личность Ивана Грозного. Венчание на царство Ивана IV. Московское восстание 1547 г. Реформы Избранной рады. Судебник 1550 г. Начало созыва Земских соборов, их состав и полномочия. Стоглавый собор. Опричнина. Цели опричной политики, методы ее проведения и результаты. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Присоединение Сибири. Походы Ермака. Культура XVI в. Правление Федора Иоанновича. Пресечение династии Рюриковичей. Избрание на царство Бориса Годунова, его внутренняя и внешняя политика. Учреждение патриаршества. Лжедмитрий I, политика нового правителя. Заговор против самозванца. Приход Василия Шуйского к власти. Восстания И.И. Болотникова. Лжедмитрий II. Тушинское правительство. Свержение Василия Шуйского. Семибоярщина. Первое и Второе ополчения. Земский собор 1613г. Воцарение династии Романовых.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел II. Россия Императорская			
Тема 2.1. Эпоха Петра I	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Предпосылки петровских преобразований. Цари Петр и Иван. Правление Софьи. Начало царствования Петра. Азовские походы. Северная война. Создание регулярной армии и флота. Новая система налогов и рост государственных повинностей. Развитие внешней торговли. Реформы Петра I. Становление отечественной науки и развитие системы образования. Учреждения Академии наук. Первый музей – Кунсткамера. Развитие художественной культуры.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.2.	Содержание	1	ОК 04,

Дворцовые перевороты в России. Россия в эпоху Екатерины II. Просвещенный абсолютизм.	Причины дворцовых переворотов. Екатерина I. Елизавета Петровна. Петр III. Социально-экономическое развитие России в середине XVIII в. Русско-турецкая война 1735-1739 гг. Участие России в Семилетней войне. Переворот 1762г. Уложенная комиссия. Меры в отношении крестьян. Церковная политика Екатерины. Губернская реформа. Крестьянское восстание под предводительством Е. Пугачева. Внешняя политика Екатерины II. “Век просвещения” в российской культуре. Развитие художественной культуры в XVIIIв.		ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.3. Россия в первой половине XIX в.	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Внутренняя и внешняя политика Павла I. Внутренняя политика Александра I. Законодательные проекты М. Сперанского. Движение декабристов. Участие России в антинаполеоновских коалициях и войнах с Францией. Русско-Шведская война. Война с Ираном и Турцией. Отечественная война 1812г. М. Кутузов. Бородинская битва. Внешняя политика России в 1813-1825 гг. Причины возникновения тайных дворянских организаций. Общественные движения 30-50-х гг. Внутренняя и внешняя политика Николая I и их основные направления. Культура первой половины XIX в.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.4. Внутренняя и внешняя политика Александра II.	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Россия накануне преобразований. Манифест 19 февраля 1861 г. Историки о значении реформы 1861г. Реформы 60-70-х гг. Изменение в системе образования. Новый университетский устав. Развитие промышленности и транспорта. Расслоение крестьянства. Либеральное движение в 60-70-х гг. Консервативное общественное движение в 60-70-х гг. Радикальное общественное движение в 60-70-х гг. Русско-Турецкая война 1877-1878 гг. Кризис внутренней политики Александра II на рубеже 70-80-х гг. Цареубийство 1 марта 1881 г. и его последствие.		
		1	
Тема 2.5.	Содержание	1	ОК 04,

Александр III. Период контрреформ. Россия в начале XX в.	Личность Александра III. Усиление правительственного надзора за деятельностью земского и городского самоуправления. Внешняя и внутренняя политика Александра. Приоритеты и основные направления российской дипломатии.		ОК 05, ОК 06
	Личность Николая II. Экономический кризис 1900-1903 гг. Внешняя политика России в начале XX в. Русско-Японская война 1904-1905 гг. Революция 1905-1907 гг. Реформы Столыпина. Культура России в начале XX в.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел III. Россия в XX в.			
Тема 3.1. Россия в 1907-1917 гг.	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Внутренняя политика России в 1907-1914 гг. Россия в Первой Мировой войне. Причины и повод войны. Противоборствующие коалиции в первой мировой войне.		
	Складывание революционной ситуации. Февральская революция 1917 г. Двоевластие. Создание Временного правительства. От февраля к октябрю. Октябрьские события 1917 г. Установление советской власти.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.2. Советская Россия в 20-х-первой половине 30-х годов.	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Новые органы власти и управления. Первая советская Конституция. Советская Россия в годы гражданской войны и интервенции. Новая экономическая политика.		
	Образование СССР. Курс на индустриализацию и коллективизацию. “Культ личности” Сталина. Международное положение СССР. Борьба за коллективную безопасность. Советская культура в 1920-1930 гг.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.3. СССР во второй половине 30-40-х годов	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	СССР накануне Великой Отечественной Войны. План “Барбаросса”. 22 июня 1941 г. Основные события начального периода войны. Битва за Москву. Прорыв к Кавказу и Волге летом 1942 г. Итоги коренного перелома. Военные операции Вооруженных сил СССР в Восточной и Центральной Европе. Итоги и уроки Второй Мировой и Великой Отечественной Войны.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 3.4.	Содержание	1	ОК 04,

СССР в первые послевоенные годы (1945-1953 гг.) СССР в 1953-1964 гг.	Новая расстановка сил на международной арене. Начало “Холодной войны”. Создание социалистического лагеря. Создание НАТО. Образование СЭВ. Создание атомного оружия в СССР, начало гонки вооружений. Советская помощь Северной Корее. Экономические последствия войны и задачи восстановления народного хозяйства. Политическое развитие СССР в 1945-1953 гг. Смерть Сталина и борьба за власть. Экономическая политика СССР в середине 1950-первой половине 1960 гг. Научно-техническая революция и развитие наукоемких отраслей. Научные и технические успехи СССР в 50-60-е гг. “Оттепель” в культуре. Внешняя политика СССР в 1953-1964гг. Создание Организации Варшавского Договора. Итоги внешней политики.		ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. СССР в середине 60-80гг.	Содержание Приход к власти Л.И. Брежнего. Экономика СССР в 70-е начале 80-ых гг. Кризисные явления в экономике. Международная обстановка. Отношение СССР со странами Восточной Европы. Ввод советских войск в Афганистан. Эмиграция оппозиционных деятелей литературы и искусства. Путь к перестройке. Экономические реформы. Политическая реформа 1988г. Изменение в советской Конституции. Распад СССР. Развитие гуманитарного и экономического сотрудничества со странами Запада. Ослабление внешнеполитических позиций СССР. Референдум о сохранении СССР. Выборы первого Президента РСФСР.	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6.	Содержание	1	ОК 04,

Новая Россия 1991-1999гг. Новое политическое мышление.	Экономические реформы в России. Развитие частного предпринимательства. Появления новых социальных групп. Место России в мировой экономике. Конституция РФ 1993года. Подписание Федерального договора. Силовое решение в Чечне. Принятие России в Совет Европы. Отношение с блоком НАТО. Отношения со странами Ближнего Востока. Россия и страны СНГ. Духовная жизнь Российского общества. Формирование территории РФ. Радикальные реформы в России. Изменения в геополитической системе. Место России в Современном мире. “Новое политическое мышление”. Биполярная система международных отношений. Радикальные геополитические изменения в мире для всемирной истории. “Горячие” точки планеты в современном обществе. Расширение НАТО. Договор СНВ-2. Балканский кризис. Ухудшение отношений России с Западом. Поправка Джексона-Вэника.		ОК 05, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Россия в начале 21 века			
Тема 4.1 Курс Президента В.В. Путина на консолидацию общества	Содержание	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Статья В.В. Путина «Россия на рубеже веков». Четыре приоритетные задачи развития России. Досрочные выборы Президента России. Первые указы и законопроекты В.В. Путина. Федеративная реформа. Внутренняя политика России в начале 21 века. Курс на восстановление государства. Налоговая реформа. Судебная реформа. Столкновения с олигархами. Чечня, борьба с терроризмом. Съезд партии «Единая Россия». Выборы Президента РФ 14 марта 2006г. Избрание В.В. Путина Президентом на второй срок		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Восстановление	Содержание	1	ОК 04, ОК 05,

позиций России во внешней политике	Решение проблемы внешнего долга. Российско-американские отношения. Глобальное видение мира: разногласия России и США. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Россия и российская диаспора за рубежом. Российско-китайские отношения. Место России на международной арене. Основные проблемы России на современном этапе. Угрозы и вызовы для России в XXI в. Факторы, влияющие на будущее России. Демографический вызов. Экологический вызов. Экономические, социальные, военные риски для России. Сохранение суверенитета и национальной независимости.	2	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий:	34	
	1. Составление тезисного плана – конспекта о начале «холодной войны»	4	
	2. Рассмотрение документов, доктрин, раскрывающих взаимодействие России с международным сообществом в решении глобальных проблем современности и оформление сравнительно-обобщающей таблицы «Международные организации и глобальные проблемы»	4	
	3. Образование социалистического лагеря	4	
	4. Составление таблицы «Внешняя политика России 1990 - 2000 – е гг.»	4	
	5. Демократические революции в Восточной Европе- подготовить сообщение.	4	
	6. Составление таблицы «Станы Азии, Африки, Латинской Америки в современном мире» Подготовка презентаций по теме «Современная Азия, Африка, Латинская Америка».	4	
	7. Изучение текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей массовой культуры, оформление тезисного плана - конспекта.	4	
	8. Подготовить сообщение на тему: задачи по предотвращению и искоренению международного терроризма.	4	
	9. Составление тезисного плана-конспекта на тему: Международные экономические и культурные связи.	2	

Bcero:		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Истории и философии* (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История: учебник для студ. СПО / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. - 21-е изд., испр. - Москва: Академия, 2021. - 448 с.
2. Орлов, А. С. История России: учебник / А. С. Орлов и др. - М.: Проспект, 2022. - 552 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. История новейшего времени : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Хейфеца. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 345 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09887-7. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/442413> (дата обращения: 30.11.2021).
2. История : учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102693-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060624> - Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 255 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09549-4. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455910>
3. Волошина, В. Ю. История России. 1917-1993 годы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 242 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05792-8. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454066>
4. Иловайский, Д. И. Краткие очерки русской истории : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. И. Иловайский. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 304 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09210-3. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453417>
5. Крамаренко, Р. А. История России : учебное пособие для среднего профессионально-го образования / Р. А. Крамаренко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 197 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09199-1. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453590>
6. Любичанковский, С. В. История России XVII-XVIII веков. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Любичанковский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 159 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07969-2. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455591>
7. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 198 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05440-8. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454853>

8. Степанова, Л. Г. История России. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 231 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10705-0. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/456028>
9. Мокроусова, Л. Г. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 128 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08376-7. - Текст : электрон-ный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453391>
10. Соловьев, С. М. Учебная книга русской истории : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Соловьев. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 340 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13979-2. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/467412>
11. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] . - Режим доступа: <http://bigenc.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: - основных этапов исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; - духовных и культурных традиций многонационального народа Российской Федерации; - роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; - сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; -- назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности; - основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	«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,	Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, Ответы на вопросы, Контрольная работа

Умения: - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. - осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	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.	Выступления с рефератами; ответы на вопросы; самостоятельная и контрольная работа

Приложение 2.16
к ПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

2.3. Курсовой проект (работа)

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 «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: изучение иностранного языка и культуры государств носителей языка.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		

	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	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
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

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	168	132
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	168	132

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Система образования в России и за рубежом	Содержание		20	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия			
	1	Система образования в России.		
	2	Система образования в Великобритании.		
	3	Система образования в США.		
	4	Крупнейшие университеты. Существительное.		
5		Мой колледж. Притяжательный падеж существительных.		
Тема 2. Различные виды искусств. Мое хобби.	Содержание		17	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	1	Виды искусства.	20	
	Практические занятия			
	6	Музыка. Мой любимый исполнитель (группа).		
	7	Изобразительное искусство. Моя любимая картина.		
	8	Театр. Степени сравнения прилагательных.		
	9	Мое хобби. Сравнительные обороты.		
	10		Степени сравнения прилагательных. Сравнительные обороты. Систематизация.	
Тема 3. Здоровье и спорт	Содержание		20	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия			
	11	Здоровый образ жизни.		
	12	Правильное питание.		
	13	Спорт в жизни человека. Разряды числительных.		

	14	Виды спорта. Обозначение времени, дат.		
	15	Олимпийские игры. Числительные (систематизация).		
Тема 4. Путешествие. Поездка за границу	Содержание		20	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия			
16	Виды путешествий. Местоимения.			
17	В аэропорту: регистрация, досмотр, сдача багажа. Личные местоимения.			
18	Услуги в отеле. Притяжательные местоимения.			
19	Поездка за границу. Указательные местоимения.			
20	Путешествие по России. Возвратные местоимения.			
21	Путешествие по Великобритании. Лондон. Вопросительные местоимения.			
22	Достопримечательности США. Вашингтон. Неопределенные местоимения.			
23	Традиции англоговорящих стран. Неопределенные местоимения.			
24	Деловая поездка. Грамматика систематизация.			
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
1	Презентация. Мой родной край.			
Тема 5. Моя будущая профессия, карьера	Содержание		17	ОК 02 ОК 04 ОК 06
1	Профессии. Обороты “there is”, “there are”.			
	В том числе практические занятия		12	
25	Выбор профессии. Обороты “there is”, “there are”.			
26	Карьерный рост. Глагол. Формы глагола.			
27	Лидерство и мотивация. Времена группы Indefinite.			
28	Я хочу быть профессионалом. Времена группы Indefinite.			
29	Моя профессия – программист. Времена группы Continuous.			
30	Времена группы Continuous.			
31	Времена группы Perfect.			
32	Времена группы Perfect.			
33	Времена и формы английского глагола.			
Тема 6. Компьютеры и их	Содержание			10
	В том числе практические занятия			
34	Будущее технологий. The Present Continuous Tense.			

функции	35	Компьютеры и их функции. The Present Continuous Tense.		OK 04 OK 06
	36	Части компьютера. The Past Continuous Tense.		
	37	Компьютерное оборудование. The Past Continuous Tense.		
	38	Компьютерная грамотность. The Future Continuous Tense.		
	39	Компьютерное оборудование в моем колледже. The Future Continuous Tense.		
	40	Аудирование «Компьютерная мышка».		
	41	Недостатки компьютеров в системе образования. Повторение времен группы Continuous.		
	42	Времена группы Continuous:Present, Past, Future.		
	43	Интернет.		
	44	Происхождение интернета.		
	45	Аудирование «Использование интернета».		
	46	Виртуальная реальность.		
	47	Эссе «Компьютерная зависимость».		
	48	Социальные сети.		
Тема 7. Подготовка к трудоустройству	Содержание		10	OK 02 OK 04 OK 06
	В том числе практические занятия			
	49	Подготовка к трудоустройству: составление и заполнение документации.		
	50	Профессиональные качества. Сложное подлежащее.		
	51	Правила оформления резюме. Сложное дополнение.		
	52	Составление резюме.		
	53	Устройство на работу. Заполнение анкеты.		
	54	Собеседование.		
Тема 8. Правила телефонных переговоров	Содержание		10	OK 02 OK 04 OK 06
	В том числе практические занятия			
	55	Правила телефонных переговоров.		
	56	Лексика телефонных переговоров.		
	57	Деловой телефонный разговор.		
	58	Переговоры с партнером.		
	59	Неофициальный телефонный разговор.		
	60	Сложносочинённое предложение.		

	61	Образование сложносочинённых предложений с помощью союзов and, or, but, either ... or, neither ... nor, yet, still, for.		
	62	Бессоюзные сложносочинённые предложения.		
	63	Сложноподчинённое предложение.		
Тема 9. Официальная и неофициальная переписка	Содержание			ОК 02 ОК 04 ОК 06
	В том числе практические занятия		10	
	64	Структура английского письма.		
	65	Основные принципы неофициальной переписки. Наречия some, any и их производные.		
	66	Письмо другу. Наречия no, every и их производные.		
	67	Основные принципы официальной переписки.		
	68	Деловой этикет. Написание делового письма.		
	69	Деловая переписка. Основные сокращения, аббревиатуры.		
	70	Типы придаточных предложений.		
	71	Грамматика (систематизация).		
Всего			168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Иностранных языков* (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бутенко, Е.Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Ю. Бутенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. -119 с. –(Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07972-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493233> (дата обращения: 10.11.2022).

2. Фишман, Л. М. Professional English : учебник / Л.М. Фишман. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 120 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014340-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858123> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гарагуля, С. И. Английский язык в сфере информационных систем и технологий: учебник/ С. И. Гарагуля. - М.: КНОРУС, 2018.-422 с.

2. Голубев, А. П. Английский язык для технических специальностей: учебник. Изд. 9-е, стереотип. / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. - М.: Академия, 2018.-208 с.

3. Коваленко, И.Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.Ю. Коваленко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 278 с. – (Профессиональное образование)

4. Радовель, В. А. Английский язык в программировании и информационных системах: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2018.-240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	не менее 60% правильных ответов	Устный опрос Тестирование
Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; правила построения	Демонстрация верного пересказа содержания аудиоинформации на профессиональную тему; Демонстрация верного перевода текста профессиональной тематики; Демонстрация верно сформулированных ответов и вопросов в процессе диалога. Демонстрация умения применять правила построения простых и сложных предложений в письменной речи на профессиональные темы.	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий. Результаты выполнения практического задания (практической работы) 66

простых и сложных предложений на профессиональные темы.		

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

2.3. Курсовой проект (работа)

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 «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: (Формирование мировоззрения и воспитание у обучающихся социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности.).

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	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
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	

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 ⁴	74	54
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>		
Всего	74	54

⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Правовые основы организации защиты населения РФ от чрезвычайных ситуаций мирного времени Федеральные законы: “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, “О пожарной безопасности”, “О радиационной безопасности населения”, “О гражданской обороне”; нормативно- правовые акты: Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда”. Государственные органы по надзору и контролю, их функции по защите населения и работающих граждан РФ.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основные Виды потенциальных опасностей и их последствия	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика ЧС природного происхождения. Классификация ЧС природного происхождения. Общая характеристика ЧС техногенного происхождения. Классификация техногенных ЧС. Последствия ЧС для человека, производственной и бытовой среды. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.3. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Понятие устойчивости объекта экономики. Факторы, определяющие условия функционирования технических систем и бытовых объектов. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Мониторинг и прогнозирование развития событий и оценка последствий при ЧС	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Гражданская оборона. РСЧС	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7.	Содержание		ОК 06,

Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения.	1	ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровья человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства			
Тема 2.1. Национальная безопасность РФ	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Национальные интересы РФ. Принципы обеспечение военной безопасности. Основы обороны государства. Организация обороны государства.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Основы обороны государства.	6	
Тема 2.2. Боевые традиции ВС. Символы воинской чести	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Понятия патриотизм, Родина, честь, совесть, мораль, воинский долг. Боевое товарищество. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы.	6	
Тема 2.3.	Содержание		ОК 06,

Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ	ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС. Приоритетные направления военно-технического обеспечения безопасности России. Структура ВС.	1	OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС.	6	
Тема 2.4. Порядок прохождения военной службы	Содержание		OK 06, OK 07
	ФЗ «О воинской обязанности и военной службе». Порядок призыва и прохождения военных сборов. Назначение на воинские должности. Устав внутренней службы. Устав гарнизонной и караульной служб.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Устав гарнизонной и караульной служб.	6	
	Практическое занятие № 5. Изучение Устава внутренней службы.	6	
Тема 2.5. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба	Содержание		OK 06, OK 07
	Требования к контрактнику. Правила заключения контракта. Медицинское освидетельствование. Воинские должности, предусматривающие службу по контракту. Причины введения альтернативной гражданской службы. ФЗ «Об альтернативной гражданской службе». Порядок прохождения службы.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Требования к контрактнику. Правила заключения контракта.	6	
Тема 2.6. Права и обязанности военнослужащих	Содержание		OK 06, OK 07
	Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего. Воинская дисциплина и ответственность.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7. Воинская дисциплина и ответственность.	6	
Тема 2.7. Строевая подготовка	Содержание		OK 06, OK 07
	Строй и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение без оружия. Воинское приветствие.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие № 8. Отработка строевых приемов и движения без оружия.	4	
Тема 2.8. Огневая подготовка	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Неполная сборка-разборка автомата. Полная сборка-разборка. Уход за автоматом. Правила стрельбы из автомата.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 9. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова	4	
	Практическое занятие № 10. Отработка положений для стрельбы.	4	
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни			
Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Сущность оказания первой помощи пострадавшим. Принципы оказания ПП. Последовательность действий при оказании ПП. Мероприятия ПП. Определение признаков жизни. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Ранения, их виды. Первая медицинская помощь при ранениях. Профилактика осложнения ран. Кровотечения, их виды. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Способы временной остановки кровотечений. Точки пальцевого прижатия артерий. Переохлаждение и обморожение. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Понятия клинической смерти и реанимация	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Производственная безопасность			
Тема 4.1.	Содержание		ОК 01,

Психология в проблеме безопасности	Психология безопасности. Чрезмерные формы психического напряжения. Психологические причины создания опасных ситуаций и производственных травм. Поведение человека в аварийных ситуациях. Понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами.	1	ОК 06, ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Формирование опасностей в производственной среде	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Технические методы и средства защиты человека на производстве	Содержание		ОК 06, ОК 07
	Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		74	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) безопасности жизнедеятельности (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абрамова С.В. [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование)
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование).
3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО.-М.:Кнорус, 2021.-282с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. Проф. В.П. Мельникова - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-11-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069174> – Режим доступа: по подписке.
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 3-е изд., перераб. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 313 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04629-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450749>.
3. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности. – Москва: Академия, 2021. – 368 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. И доп.- Москва: Юрайт, 2020.- 350 с.- Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453161>
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов.- 5-е изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2020.- 362 с.- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453164>
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина.- Москва: Юрайт, 2020.- 399 с.- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450781>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: принципы обеспечения устойчивости объектов		Устный контроль Тестирование

экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе, в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Качество и содержательное наполнение рефератов, докладов, презентаций. Уверенность и четкость изложения материала при устном опросе. Ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».	Доклады, презентации по заданной тематике Дифференцированный зачет 79
Умения: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их	Демонстрация умения грамотно выбирать средства индивидуальной и коллективной защиты в ЧС разного характера. Демонстрация умения точно и грамотно применять	Наблюдение в ходе выполнения практических работ. Оценка выполнения практических заданий Дифференцированный зачет

последствий в профессиональной деятельности и в быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.	средства защиты в различных ситуациях. Демонстрация умения применять первичные средства пожаротушения; Демонстрация умения быстро и качественно оказывать первую помощь пострадавшим. Демонстрация умения применять способы саморегуляции.	

Приложение 2.18
к ПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 58

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

2.3. Курсовой проект (работа)

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 «СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 «Физическая культура»: (Формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.).

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности)	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	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
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		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	168	142
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	-	
Всего	168	142

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая часть			ОК 6, ОК 7
Тема 1.1	Содержание		
Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности.	1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	1	
	2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Практическая часть			ОК 6, ОК 7
Тема 2.1 Лёгкая атлетика.	Содержание		
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта	1	
	2. Техника прыжка в длину с места	1	

Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места.	В том числе практических и лабораторных занятий Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	15	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Бег на длинные дистанции.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника бега по дистанции	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования Разучивание комплексов специальных упражнений Техника бега по дистанции (беговой цикл) Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг) Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени	15	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3	Содержание		ОК 6, ОК 7
Бег на средние дистанции	1. Техника бега на средние дистанции.	1	

Прыжок в длину с места. Метание снарядов.	В том числе практических и лабораторных занятий: Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега Целостное выполнение техники прыжка в длину с места, контрольный норматив Техника метания гранаты Техника метания гранаты, контрольный норматив	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.1 Спортивные игры 3.1Баскетбол. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок	10	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста 3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника владения баскетбольным мячом	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.1 Волейбол. Техника	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	1	

перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.	В том числе практических и лабораторных занятий: Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков	12	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Техника нижней подачи и приёма после неё.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника нижней подачи и приёма после неё	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Отработка техники нижней подачи и приёма после неё В том числе самостоятельная работа обучающихся	15	
Тема 4.3 Техника прямого нападающего удара.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника прямого нападающего удара	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
	Отработка техники прямого нападающего удара В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4 Совершенствование	Содержание		ОК 6, ОК 7
	1. Техника прямого нападающего удара	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

техники владения волейбольным мячом.	Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе	15	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.1 Футбол	Содержание		ОК 6, ОК 7
	Правила техники безопасности. Имитация удара по мячу, удары по неподвижному мячу носком, подъемом ноги. Удар внутренней частью подъема. Удар внешней частью подъема. Удары в цель, размером 1х1 м на стене.	1	
	Удары с лета, удары с полулета. Остановки мяча. Удары головой. Передача мяча на месте и в движении.	1	
	Ведение мяча по прямой и по кругу. Ведение мяча по коридору, изменяя направление и скорость. Удары по воротам. Игра по упрощенным правилам.	1	
	Обманные движения, отбор мяча у противника. Ловля летящего мяча. Вбрасывания. Закрывание противника. Игра по правилам.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.1 Гимнастика.	Содержание		ОК 6, ОК 7
	Правила техники безопасности. Совершенствование строевых упражнений.	1	
	Правила техники безопасности. Совершенствование строевых упражнений	1	
	Освоение техники общеразвивающих упражнений, упражнений в паре с партнером, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, прыгалкой, обручем (девушки).	1	

	Выполнение упражнений для профилактики профессиональных заболеваний (упражнений в чередовании напряжения с расслаблением, упражнений для коррекции нарушений осанки, упражнений на внимание, висов и упоров, упражнений у гимнастической стенки), упражнений для коррекции зрения.	1	
	Выполнение комплексов упражнений вводной и производственной гимнастики	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Правила техники безопасности. Совершенствование строевых упражнений		
Тема 6.2Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах.	1. Техника коррекции фигуры	1	ОК 6, ОК 7
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц Круговая тренировка на 5 - 6 станций Силовые упражнения на гимнастических снарядах. Упражнения с гантелями.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Всего:		168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Универсальный спортивный зал, тренажёрный зал, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Муллер А.Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Муллер [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 424 с. – (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495018>.

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю. С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071372> (дата обращения: 10.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бишаева, А. А. Физическая культура: учебник для СПО / А. А. Бишаева. Изд. 4-е, стереотип. – М.: ИЦ «Академия», 2018.-320 с.

2. Психология физической культуры и спорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Е. Ловягина [и др.]; под редакцией А.Е. Ловягиной. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 338 с. – (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения;	Отражение в портфолио роли физической культуры, принципов здорового образа жизни, организации здоровьесберегающего режима работы и рабочего места, Не менее 60% правильных ответов теста.	Портфолио и/или тестирование.
Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;	Соответствие нормативам	Наблюдения в ходе выполнения практических работ; Сдача нормативов. 93

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

2.3. Курсовой проект (работа)

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 «СГ.04 Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»: (Освоить знания о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учётом их последствий и возможных альтернатив.).

Дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте ⁹⁶	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач	

⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты	
	презентовать бизнес-идею		
	определять источники финансирования		

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	

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	44	28
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа	10	
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	-	
Всего	54	28

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 1. Экономика семьи			
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	Содержание		
	1. Основные понятия и терминология в области финансирования. Человеческий капитал. Виды доходов и способы их получения. Принятие Использование SWOT- анализа для выбора карьеры	2	OK 01 OK 03 OK 04
	2. Домашняя бухгалтерия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1. Составление личного финансового плана	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Критические ситуации семейного бюджета	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	1. Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета.	2	

	2. Государственная поддержка семьи. Социальная поддержка семьи. Пособия и льготы. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Накопления и средства платежа.			
Тема 2.1 Банковский счет и основные операции	Содержание		ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Понятие депозита. Накопления и инфляция. Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита. Валюта. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние. Кредит. Принципы кредитования. Характеристики кредита. Принятие решения о взятии кредита. Как выбрать наиболее подходящий кредит. Как сэкономить при использовании кредита. Хранение, обмен и перевод денег. Платежные средства. Электронные деньги. Дистанционное банковское обслуживание.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Расчет первоначального взноса и ежемесячных выплат при ипотечном кредитовании.	6	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2 Страхование	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	Способы защиты от рисков. Виды страхования. Как использовать страхование в повседневной жизни	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Бизнес-игра «Страховщик»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3 Инвестиции	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	1. Основы инвестирования. Процесс инвестирования. Как инвестировать в бизнес.	1	
	2. Как управлять рисками при инвестировании. Роль финансовых посредников.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Деловая игра «Инвестор»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4. Пенсии	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	Пенсионная система. Государственная пенсионная система в России. Негосударственный пенсионный фонд. Страховая часть и накопительная часть пенсии. Как сформировать частную пенсию. Виды пенсий. Калькулятор пенсии on-line: определение условий для желательного размера пенсии.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

Тема 2.5 Налоги	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	1. Виды и назначение налогов. Краткая история налогообложения. Расчет НДФЛ. Ставки НДФЛ. Имущественный налог. Транспортный налог. Налог на землю. Государственные пошлины.	1	
	2. Налоговые вычеты. Налоговая декларация. Вычисление НДФЛ на доход. Определение налогов для различных видов имущества с учетом налоговых вычетов.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.6 Финансовые махинации	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	1. Махинации с банковскими картами. Защита банковских карт. Махинации с кредитами. Действия пострадавших от махинаций. Махинации с инвестициями. Признаки финансовой пирамиды.	1	
	2. Основные признаки мошеннических схем. Бизнес-игра «Заманчивое предложение»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
Промежуточная аттестация			
Всего:		54	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) социально-экономических дисциплин (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с.
2. Чеберко, Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Ф. Чеберко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 420 с. – (Профессиональное образование)

3.2.2. Основные электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897> (дата обращения: 04.08.2022).
2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475535> (дата обращения: 04.08.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сергеев, А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Сергеев. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 484 с. (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

103

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: - группы потребностей человека; - экономические явления и процессы общественной жизни; - влияние инфляции на повседневную жизнь; - виды налогов; - сферы применения различных форм денег	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;	Устные ответы на контрольные вопросы Тестирование Дифференцированный зачёт

	- ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	
Уметь: - выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов; - анализировать структуру семейного бюджета; - формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость; - анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов; - различать виды ценных бумаг; - определять практическое назначение основных элементов банковской системы; - различать виды кредитов и сферу их использования; - рассчитывать процентные ставки по кредиту; - выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц	Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Оценка результатов выполнения практических работ Дифференцированный зачёт

Приложение 2.20
к ПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

2.3. Курсовой проект (работа)

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

«СГ.06 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы бережливого производства»: (Формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности).

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы		

	в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты	
	презентовать бизнес-идею		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	

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	45	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>		
Всего	45	30

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 1. Экономика семьи			
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	Содержание		
	3. Основные понятия и терминология в области финансирования. Человеческий капитал. Виды доходов и способы их получения. Принятие решений. Использование SWOT- анализа для выбора карьеры	1	OK 01 OK 03 OK 04
	4. Домашняя бухгалтерия	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1. Составление личного финансового плана	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Критические ситуации семейного бюджета	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	3. Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета.	1	

	4. Государственная поддержка семьи. Социальная поддержка семьи. Пособия и льготы. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Накопления и средства платежа.			
Тема 2.1 Банковский счет и основные операции	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	Понятие депозита. Накопления и инфляция. Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита. Валюта. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние. Кредит. Принципы кредитования. Характеристики кредита. Принятие решения о взятии кредита. Как выбрать наиболее подходящий кредит. Как сэкономить при использовании кредита. Хранение, обмен и перевод денег. Платежные средства. Электронные деньги. Дистанционное банковское обслуживание.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Расчет первоначального взноса и ежемесячных выплат при ипотечном кредитовании.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание		

Тема 2.2 Страхование	Способы защиты от рисков. Виды страхования. Как использовать страхование в повседневной жизни	1	OK 03 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Бизнес-игра «Страховщик»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Инвестиции	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	3. Основы инвестирования. Процесс инвестирования. Как инвестировать в бизнес.	2	
	4. Как управлять рисками при инвестировании. Роль финансовых посредников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Деловая игра «Инвестор»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Пенсии	Содержание		OK 01 OK 03 OK 04
	Пенсионная система. Государственная пенсионная система в России. Негосударственный пенсионный фонд. Страховая часть и накопительная часть пенсии. Как сформировать частную пенсию. Виды пенсий. Калькулятор пенсии on-line: определение условий для желательного размера пенсии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Содержание		OK 01

Тема 2.5 Налоги	3. Виды и назначение налогов. Краткая история налогообложения. Расчет НДФЛ. Ставки НДФЛ. Имущественный налог. Транспортный налог. Налог на землю. Государственные пошлины.	2	ОК 03 ОК 04
	4. Налоговые вычеты. Налоговая декларация. Вычисление НДФЛ на доход. Определение налогов для различных видов имущества с учетом налоговых вычетов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Финансовые махинации	Содержание		ОК 01 ОК 03 ОК 04
	2. Махинации с банковскими картами. Защита банковских карт. Махинации с кредитами. Действия пострадавших от махинаций. Махинации с инвестициями. Признаки финансовой пирамиды.	2	
	2. Основные признаки мошеннических схем. Бизнес-игра «Заманчивое предложение»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		45	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *социально-экономических дисциплин* (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с.
2. Чеберко, Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование)

3.2.2. Основные электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897> (дата обращения: 04.08.2022).
2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475535> (дата обращения: 04.08.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сергеев, А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 484 с. (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: - группы потребностей человека; - экономические явления и процессы общественной жизни; - влияние инфляции на повседневную жизнь; - виды налогов; - сферы применения различных форм денег	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;	Устные ответы на контрольные вопросы Тестирование Дифференцированный зачёт

	- ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	
Уметь: - выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов; - анализировать структуру семейного бюджета; - формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость; - анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов; - различать виды ценных бумаг; - определять практическое назначение основных элементов банковской системы; - различать виды кредитов и сферу их использования; - рассчитывать процентные ставки по кредиту; - выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц	Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Оценка результатов выполнения практических работ Дифференцированный зачёт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Математический аппарат в отрасли ИТ
специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....
3. Условия реализации учебной программы дисциплины.....
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математический аппарат в отрасли ИТ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина ОП.01 Математический аппарат в отрасли ИТ является частью математического и общего естественного научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК ПК	Умения	Знания
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	31. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У2. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	32. Основы дифференциального и интегрального исчисления;
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	33. Основы теории комплексных чисел;
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У4. Решать дифференциальные уравнения;	34. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на	У5. Пользоваться понятиям теории комплексных чисел.	31 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
	У6. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	32 формулы алгебры высказываний;
	У1 применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;	33 методы минимизации алгебраических преобразований;
	У2 формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;	34 основы языка и алгебры предикатов;
	У3 выполнять операции комбинаторики	35 основные принципы теории множеств;
		36 элементы комбинаторики

государственном иностранном языках	и		

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	102
в том числе:	
теоретические занятия	16
лабораторно-практические занятия	80
самостоятельная работа	
промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий			
1	2		3	4
Раздел 1. Основы линейной алгебры				
Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей и методом Гаусса. Матрицы и действия над ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	Содержание учебного материала			
	1	Определители, их свойства, вычисление. Матрицы, их свойства и действия с ними. Обратная матрица. Обращение матриц. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	2	№ 1. Действия над матрицами. Обращение матриц.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	3	№ 2. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера, методом Гаусса и с помощью обратной матрицы.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии				
Тема 2.1 Векторы. Действия над векторами. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка.	Содержание учебного материала			
	4	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного и векторного произведения векторов. Приложение скалярного, смешанного и векторного произведения векторов Понятие об уравнении линии на плоскости. Прямая и ее уравнение. Взаимное расположение прямых. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой Условия параллельности и перпендикулярности прямых Кривые второго порядка: окружность, эллипс. Канонические уравнения. Свойства	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9

		Кривые второго порядка: гипербола и парабола Канонические уравнения. Свойства.		
	Практические занятия			
	5	№ 3. Векторы в пространстве. Решение задач.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	6	№ 4. Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	7	№5. Кривые второго порядка. Составление уравнения кривых.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 3. Теория комплексных чисел.				
	Содержание учебного материала			
	8	Дальнейшее расширение понятия числа. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Основные понятия и соотношения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	9	№ 6. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической формах. Решение двучленных уравнений.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 4. Математический анализ				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала			

Дифференциальное исчисление	10	Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей Односторонние пределы. Классификация точек разрыва. Производная, ее геометрический и механический смысл. Вычисление производной сложной функции Исследование функции с помощью производной и построение графиков. Асимптоты графика функции. Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	11	№ 7. Вычисление пределов функций	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	12	№ 8. Вычисление производных функций	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	13	№ 9. Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Самостоятельная работа. 4. Построение графиков функций с помощью производной			
Тема 4.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала			
	14	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование Интегрирование подстановкой и по частям в неопределенном интеграле Определенный интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования. Несобственные интегралы Геометрические приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги; объема тела; площади поверхностей тел. Физические приложения определенного интеграла: вычисление координат центра тяжести, работы и давления.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			

	15	№ 10. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирования по частям	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	16	№ 11. Вычисление определенного интеграла.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	17	№ 12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Консультация			
Тема 4.3. Дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала			
	18	Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	19	№ 13. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	20	№ 14. Решение дифференциальных уравнений второго порядка.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 5. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных				
Тема 5.1. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	Содержание учебного материала			
	21	Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Производная по направлению. Градиент. Полный дифференциал. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Необходимые и достаточные условия экстремума функции нескольких переменных. Условный экстремум функции нескольких переменных.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9

	Практические занятия			
	22	№ 15 Нахождение частных производных	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Тема 5.2. Интегральные исчисления функций нескольких переменных.	Содержание учебного материала			
	23	Двойной интеграл. Свойства. Вычисление двойного интеграла методом сведения к повторному. Вычисление двойных интегралов в полярных координатах. Приложение двойного интеграла: вычисление площадей плоских фигур. Приложение двойного интеграла: вычисление объемов тел, площадей поверхностей тел, координат центра тяжести. Определение числового ряда. Свойства рядов. Исследование сходимости числовых рядов. Признак сравнения и признак Даламбера. Функциональные последовательности и ряды. Исследование сходимости рядов Степенные ряды. Исследование сходимости рядов	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	24	№ 16. Вычисление двойных интегралов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 6. Теория рядов				
	Содержание учебного материала.			
	Практические занятия:			
	25	№ 17 Исследование сходимости числовых рядов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	26	№ 18 Исследование сходимости степенных рядов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 1. Основы математической логики				

Тема 1.1. Логические операции. Формулы логики. Законы логики. Равносильные преобразования	Содержание учебного материала			
	1	Понятие высказывания. Логические операции (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, штрих Шеффера, стрелка Пирса, сложение по модулю 2). Понятие формулы логики. Таблица истинности и методика ее построения. Тавтологично-истинные формулы. Тавтологично-ложные формулы Понятие элементарного произведения, понятие дизъюнктивной нормальной формы (ДНФ). Методика построения таблицы истинности для ДНФ упрощенным методом. Понятие элементарной дизъюнкции, понятие конъюнктивной нормальной формы (КНФ) Равносильные формулы. Законы логики Методика упрощения формул логики с помощью равносильных преобразований	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия:			
	2	№1. Построение таблиц истинности для формул логики	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	3	№2. Минимизация и упрощение логических выражений	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Содержание учебного материала			

Тема 1.2. Булевы функции. Методы упрощения булевых функций. Основные классы функций. Полнота множества. Операция двоичного сложения. Полином Жегалкина. Теорема Поста	4	Понятие булева вектора (двоичного вектора). Соседние векторы. Противоположные векторы. Единичный N-мерный куб. Операция двоичного сложения и ее свойства. Полином Жегалкина. Методика представления булевой функции в виде полинома Жегалкина. Понятие булевой функции (функции алгебры логики). Способы задания булевой функции. Проблема представления булевой функции в виде формулы логики. Понятие совершенной ДНФ. Методика представления булевой функции в виде совершенной ДНФ. Понятие минимальной ДНФ. Понятие совершенной КНФ. Методика представления булевой функции в виде совершенной КНФ. Соответствие между гранями единичного N-мерного куба и элементарными произведениями. Методика представления булевой функции ($N \leq 3$) в виде минимальной ДНФ графическим методом Понятие выражения одних булевых функций через другие. Проблема возможности выражения одних булевых функций через другие. Полнота множества функций. Замыкание множества функций. Понятие замкнутого класса функций Важнейшие замкнутые классы: T_0 (класс функций, сохраняющих константу 0), T_1 (класс функций, сохраняющих константу 1), S (класс самодвойственных функций), L (класс линейных функций), M (класс монотонных функций). Теорема Поста. Шефферовские функции. Функция Шеффера и функция Пирса как простейшие шефферовские функции	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия:			
	5	№3. Приведение булевой функции к СКНФ и СДНФ	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	6	№4. Представление булевой функции в виде полинома Жегалкина	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	7	№5. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0 , T_1 , S , L , M ; проверка множества булевых функций на полноту	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9

	8	№5. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T_0 , T_1 , S , L , M ; проверка множества булевых функций на полноту	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	9	Подготовка к практическим работам, оформление отчетов, работа с конспектом	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Тема 1.3. Предикаты . Операции над предикатам и. Метод математическ ой индукции	Содержание учебного материала			
	10	Понятие предиката. Область определения и область истинности предиката. Обычные логические операции над предикатами. Кванторные операции над предикатами. Понятие предикатной формулы; свободные и связанные переменные. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции. Формализация предложений с помощью логики предикатов Принцип метода математической индукции. Некоторые разновидности (модификации) метода математической индукции	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия:			
	11	№6. Построение множества истинности предикатов	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	12	№7. Решение задач на ММИ	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 2. Основы теории множеств				
Тема 2.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала			

теории множеств. Операции над множествами и их свойства. Декартово произведение и степень множества	13	Понятие множества. Конечные и бесконечные множества, пустое множество. Подмножество; количество подмножеств конечного множества. Теоретико-множественные диаграммы. Операции над множествами (объединение, пересечение, дополнение, теоретико-множественная разность) и их свойства. Формула количества элементов в объединении двух конечных множеств: $A \cup B = A + B - A \cap B$; соответствующая формула для трех множеств. Декартово произведение множеств. Декартова степень множества. Соответствие между теоретико-множественными и логическими операциями. Методика проверки теоретико-множественных соотношений с помощью формул логики	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия:			
	14	№8. Операции над множествами	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	15	№8. Операции над множествами	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Тема 2.2. Отношения в множествах. Отображения	Содержание учебного материала			
	16	Понятие бинарного отношения, понятие рефлексивного, симметричного, транзитивного бинарного отношения, отношение эквивалентности. Теорема о разбиении множества на классы эквивалентности. Понятие отображения. Взаимно-однозначные (биективные) отображения. Операция композиции отображений и ее свойства. Обратное отображение. Композиционная степень отображения. Диаграмма внутреннего отображения, заданного на конечном множестве; циклы. Степенная последовательность элемента $(a, f_1(a), f_2(a), \dots, f_n(a), \dots)$. Теорема о зацикливании степенной последовательности элемента. Теорема о разбиении взаимно-однозначного внутреннего отображения, заданного на конечном множестве, на отдельные независимые циклы. Правила суммы и произведения. Размещения, перестановки и сочетания с повторениями и без повторений. Различные применения комбинаторных задач	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9

Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	17	№9. Решение комбинаторных задач	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Тема 2.4. Подстановки	Содержание учебного материала			
	18	Понятие подстановки. Формула количества подстановок. Циклическое разложение подстановки. Произведение подстановок. Обратная подстановка. Степень подстановки. Методика решения простейших уравнений ($ax=b$, $xa=b$, $axb=c$) в алгебре подстановок. Чётные и нечетные подстановки, свойства четных и нечетных подстановок	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Раздел 3. Основы теории графов				
Тема 3.1. Неориентированные графы	Содержание учебного материала			
	19	Понятие неориентированного графа. Способы задания графа. Матрица смежности. Путь в графе. Цикл в графе. Связный граф. Компоненты связности графа. Степень вершины. Теорема о сумме степеней вершин графа. Полный граф; формула количества рёбер в полном графе. Алгоритм фронта волны в графе. Методика выделения компонент связности в графе. Мосты и разделяющие вершины (точки сочленения). Расстояние между вершинами в графе: определение, свойства, методика нахождения. Эксцентриситет вершины. Радиус и диаметр графа. Центральные вершины. Двудольные графы. Методика проверки графа на двудольность. Полный двудольный граф. Изоморфные графы. Методика проверки пары графов на изоморфность. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера (критерий эйлеровости графа). Методика нахождения эйлерова цикла в эйлеровом графе. Гамильтоновы графы. Плоские графы. Грани плоской укладки плоского графа. Соотношения между количествами вершин, рёбер и граней в плоском графе. Примеры неплоских графов. Деревья и их свойства. Кодирование Пруфера	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия:			

	20	№10. Метрические характеристики неориентированного графа.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	21	№10. Метрические характеристики неориентированного графа.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	22	№11. Проверка графа на эйлеровость и гамильтоновость. Построение таблицы инцидентности и смежности неориентированного графа.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
Тема 3.2. Ориентированные графы Основы теории алгоритмов	Содержание учебного материала			
	23	Понятие ориентированного графа (орграфа). Способы задания орграфа. Матрица смежности для орграфа. Степень входа и степень выхода вершины. Источник. Сток. Ориентированный путь. Ориентированный цикл (контур). Понятие достижимости одной вершины из другой вершины в орграфе. Множество достижимости вершины. Матрица достижимости. Эквивалентность (взаимодостижимость) вершин в орграфе. Классы эквивалентных вершин. Диаграмма Герца. Сильносвязный орграф. Бесконтурные орграфы. Теорема о существовании источника и стока в бесконтурном орграфе. Эйлеровы орграфы. Критерий эйлеровости орграфа. Гамильтоновы орграфы. Понятие ориентированного дерева. Понятие бинарного дерева. Дисбаланс вершины в бинарном дереве. Кодирование бинарных деревьев. Понятие бинарного дерева сортировки, методика его построения для заданной последовательности поступающих элементов, использование его для организации хранения и поиска информации Базовые множества для автомата: входной алфавит, выходной алфавит, множество состояний. Таблица автомата. Принцип работы автомата. Диаграмма автомата. Словарная функция автомата. Финальная функция автомата. Правильный автомат (автомат Мура). Упрощённый вид диаграммы для правильных автоматов. Автомат, распознающий свойства слова, и его построение	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
	Практические занятия:			
	24	№12. Определение свойств и характеристик ориентированных графов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9

	25	Подготовка к практическим работам, оформление отчетов, работа с конспектом	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9
		Экзамен	6	
		Всего	102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; чертежные инструменты.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень основной и дополнительной литературы и Интернет-ресурсов:

1. Осипенко С.Е. Элементы высшей математики: учебное пособие.- Директ-Меди.2020-200с.

2. Богомолов Н.В Практические занятия по математике: учеб. пособие для СПО в2 ч /Н.В. Богомолов -11 изд., перер. и доп. -М., Юрайт (профессиональное образование) ч.1-2023.326с

3. Богомолов Н.В Практические занятия по математике: учеб. Пособие для СПО в2 ч /Н.В. Богомолов -11 изд., перер. и доп. -М., Юрайт(профессиональное образование) ч.2-2023.326с

4.<http://www.mathprofi.ru>

5.<http://www.matburo.ru>

1 Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник для СПО. – М.: «Юрайт», 2023. -208 с.

2 Материалы сайта <http://matematem.ru/>.

3 Материалы сайта <http://rain.ifmo.ru/cat/view.php>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и других видов заданий.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (Практическое занятие с выставлением оценки)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Освоенные умения: У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	Практическое занятие №1. Действие над матрицами и обращение матриц. Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса и методом обратной матрицы Практическое занятие №3. Векторы в пространстве. Решение задач.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У2. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости. У3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.	Практическое занятие №4. Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. Практическое занятие №5. Кривые второго порядка решение задач. Практическое занятие №7. Вычисление пределов функций. Практическое занятие №8. Вычисление производных функций. Практическое занятие №9. Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин.

		Практическое занятие №10. Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки и по частям. Практическое занятие № 11. Вычисление определенных интегралов. Практическое занятие №12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах. Практическое занятие №15. Нахождение частных производных Практическое занятие №16. Вычисление двойных интегралов Практическое занятие №17. Исследование сходимости числовых рядов.
		Практическое занятие №18. Исследование сходимости степенных рядов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У4. Решать дифференциальные уравнения	Практическое занятие №13. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Практическое занятие №14. Решение дифференциальных уравнений второго порядка
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У5. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	Практическое занятие №6. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У6. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Практическое занятие №9. Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин. Практическое занятие № 12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Усвоенные знания: 31. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	Практическое занятие №1. Действие над матрицами и обращение матриц Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса и методом обратной матрицы Практическое занятие №3. Векторы в пространстве. Решение задач. Практическое занятие №4. Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. Практическое занятие №5. Кривые второго порядка. Решение задач.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	32. Основы дифференциального и интегрального исчисления.	Практическое занятие №7. Вычисление пределов функций. Практическое занятие № 8. Вычисление производных функций. Практическое занятие №9. Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин.

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		Практическое занятие №10. Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки и по частям. Практическое занятие №11. Вычисление определенных интегралов. Практическое занятие №12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах. Практическое занятие №13. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Практическое занятие №14. Решение дифференциальных уравнений второго порядка Практическое занятие №15. Нахождение частных производных Практическое занятие №16. Вычисление двойных интегралов Практическое занятие №17. Исследование сходимости числовых рядов. Практическое занятие №18. Исследование сходимости степенных рядов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	33. Основы теории комплексных чисел	Практическое занятие №6. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	34. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практическое занятие №9. Приложение производной к решению прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших величин. Практическое занятие № 12. Геометрическое и физическое приложение определенного интеграла в прямоугольных координатах.

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

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- 34 основы языка и алгебры предикатов;	№ 6 «Построение множества истинности предикатов»
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- 35 основные принципы теории множеств;	№ 8 «Операции над множествами»
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- 36 элементы комбинаторики	№ 9 «Решение комбинаторных задач»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Операционные системы и среды

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.02 Операционные системы и среды относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- У1. Управлять параметрами загрузки операционной системы.
- У2. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.
- У3. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.
- У4. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.
- У5. Устанавливать и сопровождать операционные системы.

знать:

- 31. Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.
- 32. Архитектуры современных операционных систем.
- 33. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".
- 34. Принципы управления ресурсами в операционной системе.
- 35. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.
- 36. Понятия, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

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

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

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

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

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

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	
Объем образовательной программы	140
в том числе:	128
теоретические занятия	18
лабораторно-практические занятия	110
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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

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
1	2		3	4
1,Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала			
	1	История, назначение, функции и виды операционных систем	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	2	Семейства операционных систем Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	3	Понятие программного интерфейса. Виды интерфейсов.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	4	№1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	5	№2. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала			
	6	Упрощённая архитектура типовой ЭВМ Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			

	7	№3. Изучение структуры операционной системы. Реестр Windows	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	8	№4. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала			
	9	Понятие: задание, процесс, планирование процесса Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	10	№5. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала			
	11	Взаимодействие и планирование процессов. Процессы и потоки в Windows. Процессы в системе Unix.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	12	№6. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала			
	13	Абстракция памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	14	№7. Управление памятью.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9

	15	№8. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по способам распределения памяти. Подготовить сообщение на тему: «Распределение оперативной памяти в MS DOS»			ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала			
	16	Файловая система и ввод вывод информации.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	17	Управление файловой системой и ее оптимизация. Примеры файловых систем. Пользовательский интерфейс: клавиатура, мышь, монитор.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	18	Ввод-вывод в операционной системе Windows. Фундаментальные концепции. Вызовы интерфейса прикладного программирования ввода-вывода в Windows. Реализация ввода-вывода в Windows. Файловая система в Windows. Фундаментальные принципы. Вызовы файловой системы в Windows. Реализация файловой системы в Windows. Файловая система NTFS. Ввод-вывод в системе Unix . Файловая система Unix.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	19	№9. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	20	№10. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по способам формирования файловых систем. Подготовить сообщение на тему: «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков»		2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Содержание учебного материала			

Тема 7. Работа в операционных системах и средах	21	Операционная система MS-DOS. Архитектура операционной системы MS-DOS. Загрузка MS-DOS. Дистрибутивы MS-DOS. Установка и обновление MS-DOS. Версии MS-DOS. Система безопасности MS-DOS.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	22	Системное программное обеспечение Windows. Прикладное программное обеспечение Windows. Инструментальное программное обеспечение Windows.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	23	Операционная система Linux. Состав, структура, дистрибутивы.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	24	Управление безопасностью. Основы криптографии.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	25	Механизмы защиты. Аутентификация.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	26	Использование дефектов программного кода. Вредоносные программы. Средства защиты.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	27	Планирование и установка операционной системы	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	28	Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практические занятия			
	29	№11. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	30	№12. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	31	№13. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	32	№14. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	33	№15. Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	3. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по различным утилитам операционных систем. Подготовить сообщение на тему: «Утилиты LINUX и Windows»		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Всего:		140	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

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

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

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

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

3.2.2. Электронные издания

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

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

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

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения Выполнение самостоятельных работ и практических занятий с выставлением оценки
	Освоенные умения	
ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У1 управлять параметрами загрузки операционной системы.	Практическое занятие № 11. «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы» Практическое занятие № 13. «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы» Самостоятельная работа №2 Сообщение на тему: «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» Экзамен
	У2 выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	Практическое занятие №14. «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами»

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У3 управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.	Практическое занятие №1. «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» Практическое занятие №4 «Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой» Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» Самостоятельная работа №1 Сообщение на тему: «Распределение оперативной памяти в MS DOS». Самостоятельная работа №2 Сообщение на тему: «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» Экзамен
ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У4 управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	Практическое занятие №12. «Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе»

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У5 устанавливать и сопровождать операционные системы.	Практическое занятие №1. «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» Практическое занятие № 11. «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы» Практическое занятие № 13. «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы» Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» Самостоятельная работа №2 Сообщение «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» Самостоятельная работа №3 Сообщение «Утилиты LINUX и Windows» Экзамен
	Усвоенные знания:	
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	31 основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	Практическое занятие №5. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Практическое занятие №6. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.

социального и культурного контекста.		Практическое занятие №9. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками Практическое занятие №14. «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» Экзамен
	32 архитектуры современных операционных систем.	Практическое занятие №1. «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» Самостоятельная работа №2 в виде сообщения «Дефрагментация дисков. Файловые системы компакт-дисков» Экзамен
ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	33 особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".	Практическое занятие №1. «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» Самостоятельная работа №2 Сообщение «Утилиты LINUX и Windows»

		Экзамен
ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	34 принципы управления ресурсами в операционной системе.	Практическое занятие №4 «Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой» Практическое занятие №5. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Практическое занятие №6. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.		Практическое занятие №9. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками Самостоятельная работа №2 Сообщение на тему: «Распределение оперативной памяти в MS DOS». Экзамен
	35 основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	Практическое занятие №3 Изучение структуры операционной системы. Реестр Windows Практическое занятие №7 Управление памятью Практическое занятие №8 Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования Практическое занятие №13. «Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы» Экзамен

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	36 понятия, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса	Практическое занятие №1. «Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола». Практическое занятие №2 «Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями» Практическое занятие №9. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками Практическое занятие №10. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками Практическое занятие №14 «Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами» Практическое занятие №15 «Работа с программой обнаружения и мониторинга ПК» Самостоятельная работа №3 Сообщение на тему: «Утилиты LINUX и Windows» Экзамен

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Архитектура аппаратных средств
специальность**

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Архитектура аппаратных средств

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	У1 - получать информацию о параметрах компьютерной системы;	31 - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У2 - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	32 - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У3 - производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	33 - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У4- осуществлять поддержку функционирования вычислительных систем;	34 - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У5 – с помощью программных средств организовывать управление	35 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.		36 - основные принципы управления ресурсами и организацию доступа к этим ресурсам;
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.		37 - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.		38 - основные

	ресурсами вычислительных систем.	энергосберегающие технологии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в том числе:	78
теоретические занятия	14
в форме практической подготовки (лабораторные и практические работы)	64
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств

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
1	2		3	4
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства				
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала			
	1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям. Тест 1 «Классификация ЭВМ»	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы				
Тема 2.1. Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала			
	2	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 3.2, ПК 3.3 ПК 3.7
	3	Представление информации в памяти ЭВМ. Представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации в памяти компьютера.	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	Практические занятия			

	№ 1	Перевод из одной системы счисления в другую.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 2	Представление чисел в ЭВМ. Знаковое и беззнаковое представление чисел.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
Тема 2.2. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала			
	4	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	Практические занятия			
	№ 3	Построение таблиц истинности	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 4	Преобразование логических выражений.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 5	Построение логических схем различных узлов компьютера	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
Тема 2.3.	Содержание учебного материала			

Принципы организации ЭВМ	5	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Тест 2. «Основы построения ЭВМ. Архитектура фон Неймана».	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	6	Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. Тест 3 «Вычислительные системы».	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
Тема 2.4. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала			
	7	Организация работы и функционирование процессора. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	8	Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC, VLIW. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Программирование процессора.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	Практические занятия			
	№ 6	Выполнение линейных алгоритмов процессором.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 7	Выполнение ветвлений процессором.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7

	№ 8	Выполнение циклов процессором.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 9	Программирование алгоритмов для процессора	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	Самостоятельная работа №2: Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора			
	Содержание учебного материала			
Тема 2.5. Технологии повышения производительности процессоров	9	Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper- Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного, виртуального и системного управления. Тест 4 «Организация архитектуры ЭВМ».	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
Тема 2.6. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала			
	10	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	11	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2

				ПК 3.3, ПК 3.7
	Практические занятия			
	№ 10	Конструкция системного блока	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 11	Внешние интерфейсы компьютера.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 12	Конструкция системной платы	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 13	Выбор конфигурации ПК	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 14	Анализ конфигурации вычислительной машины.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	Содержание учебного материала			

Тема 2.7. Запоминающие устройства ЭВМ	12	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash- память с USB интерфейсом	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
Раздел 3. Периферийные устройства				
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала			
	13	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	14	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	1	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	Практические занятия			
	№ 15	Мониторы. Изучение характеристик и подключения.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 16	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7

	№ 17	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	2	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
	№ 18	Устройства ввода информации.	2	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.7
Всего:				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия Лаборатории технического обслуживания и ремонта компьютерных систем.

Оснащение Лаборатории оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень основной и дополнительной литературы и Интернет-ресурсов:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2023.
2. Сенкевич А.В. «Архитектура аппаратных средств»: учебник, ТОП 50-М., Академия, 2020.
3. А.В. Сенкевич «Архитектура аппаратных средств», учебник, http://academia-moscow.ru/off-line/_books/fragment/101113136/101113136f.pdf
4. Портал "Известия науки". Форма доступа: <http://www.inauka.ru>
5. Online-доступ к государственным стандартам. Форма доступа: <http://standards.narod.ru/gosts/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и других видов заданий.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Освоенные умения У1 - получать информацию о параметрах компьютерной системы	Практическое занятие № 10. Конструкция системного блока ПК. Практическое занятие № 11. Конструкция системной платы. Практическое занятие № 12. Интерфейсы компьютера. Практическое занятие № 14. Анализ конфигурации вычислительной машины. Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач». Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
	У2 - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	Практическое занятие № 16. Конструкция, подключение и установка матричного принтера. Практическое занятие № 17. Конструкция, подключение и установка струйного принтера. Практическое занятие № 18. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
	У3 - производить установку и настройку	Практическое занятие № 13. Выбор конфигурации ПК Практическое занятие № 16. Конструкция, подключение и

	программного обеспечения компьютерных систем	инсталляция матричного принтера. Практическое занятие № 17. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Практическое занятие № 18. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	У4 - осуществлять поддержку функционирования вычислительных систем;	Практическое занятие № 15. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Все работы с выставлением дифференцированной оценки:
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У5 - с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем.	Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
	Усвоенные знания: 31 - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Практическое занятие № 3. Построение таблиц истинности. Практическое занятие № 4. Преобразование логических выражений. Практическое занятие № 5. Построение логических схем различных узлов компьютера. Тест 2. «Введение в архитектуру ЭВМ». Тест 4 «Организация архитектуры ЭВМ». Самостоятельная работа №1. Построение функциональной схемы логического преобразователя.

		Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	32 - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Тест 1 «Классификация ЭВМ» Тест 3. Вычислительные системы. Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач». Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	33 - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором. Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором. Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором.
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.		Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора. Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	34 - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором. Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором. Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором. Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора. Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	35 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Практическое занятие № 6. Выполнение линейных алгоритмов процессором. Практическое занятие № 7. Выполнение ветвлений процессором. Практическое занятие № 8. Выполнение циклов процессором. Практическое занятие № 9. Программирование алгоритмов для процессора. Самостоятельная работа 2. Программирование индивидуальных алгоритмов для процессора. Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	36 - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Практическое занятие № 15. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Самостоятельная работа 4. Подготовить сообщение по теме «Перспективы развития периферийных устройств вычислительной техники». Все работы с выставлением дифференцированной оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	37 - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	Практическое занятие № 1. Перевод из одной системы счисления в другую. Практическое занятие № 2. Представление чисел в ЭВМ. Знаковое и беззнаковое представление чисел. Все работы с выставлением дифференцированной оценки:
	38 - основные энергосберегающие технологии;	Практическое занятие № 14. Анализ конфигурации вычислительной машины. Самостоятельная работа 3. Подготовка вариантов заданий по теме «Выбор оптимальной конфигурации оборудования и характеристик компьютера для конкретных задач».

	Все работы с выставлением дифференцированной оценки.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 Информационные технологии

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Информационные технологии

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина ОП.04 Информационные технологии является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.6	У1. Обрабатывать текстовую и числовую информацию. У2. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. У3. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. У 4. Комплексно применять возможности прикладных компьютерных программ для создания документов.	31. Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. 32. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. 33. Базовые и прикладные информационные технологии. 34. Инструментальные средства информационных технологий.

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	156
в том числе:	144
теоретические занятия	30
в форме практической подготовки (лабораторные и практические работы)	114
самостоятельная работа	12
промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии

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
1	2		3	4
Раздел 1. Компоненты информационных технологий				
Тема 1.1 Информация и информационные технологии	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения об информации и информационных технологиях. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения информации. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	2	Инструментальные средства информационных технологий: технические, программные, методические. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. Базовые и прикладные программные средства информационных технологий. Стандартизация в области информационных технологий.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	Самостоятельная работа №1. Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и виды информационных технологий».		6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
Раздел 2. Прикладные программные средства информационных технологий				
	Содержание учебного материала			

Тема 2.1
Технологии
обработки
текстовой
информации

Практические занятия			
3	№1. Создание текстовых документов в MS Word, форматирование текста.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
4	№2. Работа с таблицами, колонками и формулами в MS Word.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
5	№3. Работа со списками и графическими объектами в MS Word.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
6	№4. Работа с шаблонами и формами в MS Word.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
7	№5. Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
8	№6. Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов.	6	ОК 1, ОК 2

				ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
Тема 2.2 Технологии обработки числовой информации	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	9	№7. Создание таблиц и организация расчетов в MS Excel.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	10	№8. Построение и форматирование диаграмм в MS Excel.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	11	№9. Адресация и фильтрация данных в MS Excel.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	12	№10. Формулы массивов и промежуточные итоги в MS Excel.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	13	№11. Работа с данными в MS Excel.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5

				ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	14	№12. Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
Тема 2.3 Мультимедийные технологии обработки и представления информации	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	15	№13. Разработка презентаций в MS PowerPoint.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	Самостоятельная работа №2. Создание презентации в MS PowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.		6	
Тема 2.4 Технологии обработки графической информации	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	16	№14. Создание деловой графики в MS Visio.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	17	№15. Обработка растровых изображений с помощью стандартного приложения.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5

				ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
Тема 2.5 Технологии работы с массивами информации в СУБД	Содержание учебного материала			
	18	Информационные структуры. БД и СУБД. Проектирование реляционной БД. Виды структур данных. Понятия базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Виды связей, типы данных. Этапы проектирования баз данных.	4	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	Практические занятия			
	19	№16. Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	20	№17. Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	21	№18. Создание пользовательских форм и отчетов в СУБД MS Access.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	22	№19. Комплексная работа с объектами СУБД MS Access.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1

				ПК 3.2, ПК 3.6
Тема 2.6 Информационно-правовое обеспечение деятельности	Содержание учебного материала			
	23	Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Назначение и функции справочно-правовых систем. СПС «Консультант Плюс». Интернет-ресурсы «Консультант Плюс» для учебы. Знакомство с интерфейсом «Консультант Плюс».	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
	24	Поиск информации в системе «Консультант Плюс». Организация поиска нормативных документов в СПС «Консультант Плюс» по ключевым словам и по реквизитам документа. Работа с текстом документа: копирование в Word, сохранение в файл, печать,правка по электронной почте. Поиск ответов на практические вопросы.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
Раздел 3. Электронные коммуникации				
Тема 3.1 Информационно-вычислительные сети	Содержание учебного материала			
	25	Информационно-вычислительные сети. Понятие информационно-вычислительной сети (ИВС). Классификация ИВС. Локальные вычислительные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Угроза безопасности информации. Защита информации.	6	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.6
Всего				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории информатики и информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень основной и дополнительной литературы и Интернет-ресурсов:

1. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник/ Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020.

2. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: Учеб. пособие для СПО. – Кнорус, 2022.

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Форма доступа: <http://fcior.edu.ru/>.

4. Федеральный портал «Российское образование». Информатика. Форма доступа: <http://edu.ru/>.

5. ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия. Форма доступа: <http://www.wikiznanie.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и других видов заданий.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
		Тестирование 1, самостоятельная работа №2, практические работы №5,6,9,12,17,19 с выставлением оценки. Самостоятельная работа №1, практические работы №1,2,3,4,7,8,10,11,13,14,15,16,18 с выставлением зачета.
	Освоенные умения	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	У1 – обрабатывать текстовую и числовую информацию;	Практическое занятие №1. Создание текстовых документов в MS Word, форматирование текста. Практическое занятие №2. Работа с таблицами, колонками и формулами в MS Word. Практическое занятие №3. Работа со списками и графическими объектами в MS Word. Практическое занятие №4. Работа с шаблонами и формами в MS Word. Практическое занятие №5. Средства автоматизации подготовки текстовых документов в MS Word. Практическое занятие №7. Создание таблиц и

		организация расчетов в MS Excel. Практическое занятие №11. Работа с данными в MS Excel.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У2 – применять мультимедийные технологии обработки и	Практическое занятие №13. Разработка презентаций в MS PowerPoint.
	представления информации;	Самостоятельная работа №2. Создание презентации в MS PowerPoint на заданную тему в соответствии с требованиями.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У3 – обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Практическое занятие №8. Построение и форматирование диаграмм в MS Excel. Практическое занятие №9. Адресация и фильтрация данных в MS Excel. Практическое занятие №10. Формулы массивов и промежуточные итоги в MS Excel.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ПК 3.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	У4 – комплексно применять возможности прикладных компьютерных программ для создания документов	Практическое занятие №6. Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов. Практическое занятие №12. Использование различных технологий обработки информации для создания комплексных документов. Практическое занятие №19. Комплексная работа с объектами СУБД MS Access.
	Усвоенные знания	

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	31 – назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;	Практическое занятие №16. Создание и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access. Практическое занятие №17. Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access Практическое занятие №18. Создание пользовательских форм и отчетов в СУБД MS Access. Самостоятельная работа №1. Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и виды информационных технологий».
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	32 – состав, структуру, принципы реализации и функционирования	Тестирование 1 на знание терминологии по теме «Информация и информационные технологии».
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	информационных технологий;	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	33 – базовые и прикладные информационные технологии;	Практическое занятие №14. Создание деловой графики в MS Visio. Практическое занятие №15. Обработка растровых изображений с помощью стандартного приложения. Самостоятельная работа №1. Работа с дополнительной литературой и ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и виды информационных технологий».
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	34 – инструментальные средства информационных технологий.	Тестирование 1 на знание терминологии по теме «Информация и информационные технологии».

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 СНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.05 Основы информационной безопасности входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, дающей начальные представления и понятия в области информационной безопасности, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5	Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; Классифицировать основные угрозы безопасности информации;	сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; виды, источники и носители защищаемой информации; источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению; факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах; жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи; современные средства и способы обеспечения информационной безопасности; основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	50
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия (если предусмотрено)	30
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы информационной безопасности»

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
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы информационной безопасности			
Тема 1.1. Основные понятия и задачи информационной безопасности	Содержание учебного материала		
	Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем.	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Понятие «угроза информации». Понятие «риска информационной безопасности». Примеры преступлений в сфере информации и информационных технологий. Сущность функционирования системы защиты информации. Защита человека от опасной информации и от неинформированности в области информационной безопасности.	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
Тема 1.2. Основы защиты информации	Содержание учебного материала		
	Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации.	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи.	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации.	1	ОК 03, ОК 06,

			ОК 09, ПК 1.5
	Элементы процесса менеджмента ИБ. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации. Понятие Политики безопасности.	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Практические занятия		
	Определение объектов защиты на типовом объекте информатизации.	6	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности.	6	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
Тема 1.3. Угрозы безопасности защищаемой информации.	Содержание учебного материала		
	Понятие угрозы безопасности информации	1	
	Системная классификация угроз безопасности информации.	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Каналы и методы несанкционированного доступа к информации	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Уязвимости. Методы оценки уязвимости информации	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
	Практическое занятие		
	Определение угроз объекта информатизации и их классификация	6	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.5
Раздел 2. Методология защиты информации			
Тема 2.1. Методологические подходы к защите информации	Содержание учебного материала		
	Анализ существующих методик определения требований к защите информации.	1	ОК 03, ОК 06,

	Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации.	1	ОК 09, ПК 1.5
	Виды мер и основные принципы защиты информации.	1	
	Содержание учебного материала		
Тема 2.2. Нормативно правовое регулирование защиты информации	Организационная структура системы защиты информации	1	
	Законодательные акты в области защиты информации.	1	
	Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации.	1	
	Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации	1	
	Практическое занятие		
	Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по информационной безопасности	6	
Тема 2.3. Защита информации в автоматизированных (информационных) системах	Содержание учебного материала		
	Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах.	1	
	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации	1	
	Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы.	1	
	Практическое занятие		
	Выбор мер защиты информации для автоматизированного рабочего места	6	
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине		-	

Bcero	50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики, лаборатории информационных технологий

3.2. Информационное обеспечение обучения

- 1 Бубнов А. А. Основы информационной безопасности. -М. Академия, 2021 ЭОР elib.nntc.nnov.ru: Бубнов А. А. Основы информационной безопасности.- М. Академия, 2021
- 2 ЭБС www.book.ru:
- 3 А.В.Бабаш, Е.К.Баранова, Ю.Н.Мельников. Информационная безопасность. Лабораторный практикум (для бакалавров) — Москва: КноРус, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; виды, источники и носители защищаемой информации; источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению; факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах; жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи; современные средства и способы обеспечения информационной безопасности; основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности.	Демонстрация знаний по курсу «Основы информационной безопасности» в повседневной и профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование Дифференцированный зачет
Умения: классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; классифицировать основные угрозы безопасности информации;	Умения проводить классификацию информации по видам тайны и степени секретности, основных угроз информации в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий Дифференцированный зачет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования**

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Проектировать модули программного обеспечения	У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов; У3. Работать в среде программирования; У4. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; У5. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; У6. Выполнять проверку, отладку кода программы; У7. Разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования	31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; 32. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; 33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; 34. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; 35. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;

ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.		36. Принципы структурного программирования

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	180
в том числе:	168
теоретические занятия	18
в форме практической подготовки (лабораторные и практические работы)	150
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основы алгоритмизации				
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала			
	1.	Алгоритм. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов Основные алгоритмические конструкции	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	2.	Обзор, характеристика и классификация языков программирования Программа и её характеристики. Жизненный цикл программы	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Самостоятельная работа:			
		№ 1 Подготовка реферата по теме «Эволюция языков программирования, их классификация»	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Тема 1.2. Типы данных	3.	Типы данных	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Раздел 2. Основы программирования				
	Содержание учебного материала			

Тема 2.1. Основы языка программирования	4.	Требования интегрированной среды разработчика. Состав и характеристика проекта. Интерфейс среды разработчика. Форма и управляющие элементы.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	5.	Основные элементы языка. Алфавит. Типы данных Арифметические и логические операции, функции и выражения	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	6.	Операторы в алгоритмическом языке Линейные алгоритмы	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	7.	Условный оператор. Реализация условного оператора Оператор выбора. Реализация оператора	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	8.	Циклы Отладка приложения	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	9.	Основные типы задач с использованием цикла Реализация циклов	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	10.	Консультация Массивы	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	11.	Решение задач с использованием одномерных массивов Реализация обработки одномерных массивов. Компоненты отображения массивов	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4

12.	Решение задач с использованием двумерных массивов Реализация обработки двумерных массивов. Компоненты отображения массивов	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
13.	Консультация Строковый тип данных. Стандартные процедуры и функции для работы со строками	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
14.	Применение строкового типа данных для решения задач Файловый тип данных Применение файлового типа данных для решения задач	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Практические занятия:			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
15.	№ 1 Интегрированная среда разработчика	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
16.	№ 2 Разработка приложения с использованием линейного алгоритма	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
17.	№ 3 Разработка приложения с использованием разветвляющегося алгоритма	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
18.	№ 4 Разработка приложения с использованием оператора множественного ветвления	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
19.	№ 5 Разработка приложения табулирования функций	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3,

			ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
20.	№ 6 Отладка приложений	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
21.	№ 7 Разработка приложения с использованием циклического алгоритма	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
22.	№ 8 Разработка приложения с использованием циклического алгоритма	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
23.	№ 9 Разработка приложения с использованием основных алгоритмических конструкций	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
24.	№ 10 Разработка приложения с использованием одномерного массив	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
25.	№ 11 Разработка приложения для решения задач с использованием одномерного массива	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
26.	№ 12 Разработка приложения сортировки одномерных массивов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
27.	№ 13 Разработка приложения с использованием методов класса Array	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4

	28.	№ 14 Разработка приложения с использованием двумерного массива	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	29.	№ 15 Разработка приложения для решения задач с использованием двумерного массива	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	30.	№ 16 Разработка приложения работы со строками	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	31.	№ 17 Разработка приложения с возможностью открытия и сохранения файлов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	32.	№ 18 Разработка приложения работы с файлами	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	33.	№ 19 Использование файлового типа данных при подготовке данных к импорту	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	34.	№ 20 Использование файлового типа данных при подготовке данных к импорту	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	35.	№ 21 Разработка приложения с использованием файлов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Самостоятельная работа:			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

			ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	№ 2 Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	№ 3 Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Раздел 3. Реализация принципов структурного программирования			
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала		
	36.	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования Подпрограммы. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи. Перегрузка методов Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов Тестирование методов, тестирование программ	1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Практические занятия:		
	37.	№ 22 Разработка приложения с использованием методов	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	38.	№ 23 Разработка приложения с использованием методов	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	39.	№ 24 Разработка приложения с использованием рекурсивных методов	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4

	40.	№ 25 Разработка проекта для тестирования методов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Тема 3.2. Модульное программирование	Содержание учебного материала			
	41.	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Практические занятия:			
	42.	№ 26 Разработка приложения с использование внешних подпрограмм	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	43.	№ 27 Разработка приложения с использование внешних подпрограмм	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	44.	№ 28 Разработка приложения с использование внешних подпрограмм	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Раздел 4. Объектно- ориентированное				

программирование			
Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала		
	45.	ООП. Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП Классы объектов. Использование принципов ООП при работе с классами	1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Практические занятия:		
	46.	№ 29 Разработка приложения с использованием классов	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	47.	№ 30 Классы с различными видами методов	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	48.	№ 31 Классы с различными видами методов	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	49.	№ 32 Создание классов с использованием свойств	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	50.	№ 33 Создание классов, иерархически связанных между собой	4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4

	51.	№ 34 Создание классов, иерархически связанных между собой		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Тема 4.2. Разработка приложений	Содержание учебного материала			
	52.	Основные компоненты интегрированной среды разработки, их свойства, события Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	Практические занятия:			
	53.	№ 35 Разработка приложения с несколькими окнами (страницами)	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	54.	№ 36 Программное управление пользовательскими элементами	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	55.	№ 37 Разработка wireframe и функциональной схемы работы приложения	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
	56.	№ 38 Разработка wireframe и функциональной схемы работы приложения	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Всего:			180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной Лаборатория программирования

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; маркерная доска.

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы и Интернет-ресурсов:

1. Горелов С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#.Т.1.-М.:Прометей, 2019.
2. Залогова Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка C#: учебное пособ.для вузов. Спец. литература.- Санкт- Петербург: Лань, 2019
3. Казанский А.А. Программирование на VisualC# 2013:учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2019
4. Кудрина Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#:Учебное пособие для СПО.-М.:Юрайт,2019
5. Подбельский В.В. Программирование. Базовый курсC#:учебник для СПО. Юрайт, 2019
6. Серкова Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования ОП.04.Феникс, 2019
7. Образовательная платформа <https://intuit.ru/studies/courses/2247/18/info>
8. Материалы с сайта: <https://metanit.com/sharp/tutorial/>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Компьютерные сети

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети»: является изучение теоретических основ, принципов построения, организации функционирования и возможностей использования аппаратно-программных средств компьютерных сетей, принципов построения, характеристик и режимов работы их основных узлов и звеньев.

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	структуру плана для решения задач
ОК 02	определять задачи для поиска информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	использовать современное программное обеспечение	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	75
в том числе:	65
теоретические занятия	15
лабораторно-практические занятия	50
самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети

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
1	2		3	4
Раздел 1	Общие сведения и сетевые протоколы			
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала			
	1	Компьютерные сети. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей	2	ОК 1, ОК 2
	2	Сетевые устройства. Основные аппаратные и программные компоненты сети	2	ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по истории возникновения компьютерных сетей. Подготовить сообщение на тему: « История возникновения сети Интернет »		4	ОК 1, ОК 2
	Практические занятия			
Тема 1.2 Сетевые модели и протоколы	3	№1. Построение схемы компьютерной сети	2	ОК 1, ОК 2
	Содержание учебного материала			
	4	Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI. Понятие протокола. Принципы работы протоколов разных уровней	2	ОК 1, ОК 2
	5	Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола	1	ОК 1, ОК 2
	Практические занятия			

	6	№2. Изучение сетевых утилит командной строки Windows	2	ОК 1, ОК 2
	7	№3. Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети	2	ОК 1, ОК 2
Раздел 2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей			
	Содержание учебного материала			
	8	Состав и характеристики линий связи. Беспроводные линии связи	1	ОК 1, ОК 2
Тема 2.1 Аппаратные компоненты	9	Виды и характеристики кабелей. Стандарты кабелей. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей	1	ОК 1, ОК 2
	10	Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем Ethernet, Token Ring, FDDI. Способы организации и построения	1	ОК 1, ОК 2
	Практические занятия			
	11	№4. Обжатие витой пары	2	ОК 1, ОК 2
	12	№5. Изучение характеристик кабельных и беспроводных линий связи	2	ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2. Работа с дополнительной литературой. Описание физической и логической топологии для сетевой среды передачи данных. Подготовить доклад на тему «Устройство международной магистральной сети Интернет»		2	ОК 1, ОК 2
Раздел 3	Передача данных по сети			
Тема 3.1 Методы доступа и виды коммутаций	Содержание учебного материала			
	13	Понятие сигнала, данных, коммутации. Типы коммутации (пакетов, каналов, сообщений)	1	ОК 1, ОК 2
	14	Методы доступа к сети. CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа	1	ОК 1, ОК 2
	15	Методы коммутации и передачи данных. Адресация узлов связи	1	ОК 1, ОК 2
	Практические занятия			
	16	№6. Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах	2	ОК 1, ОК 2
	17	№7 Адресация в компьютерных сетях	2	ОК 1, ОК 2

	18	№8 Знакомство с командами сетевого оборудования	2	ОК 1, ОК 2
	19	№9. Настройка статической маршрутизации	2	ОК 1, ОК 2
	20	№10 Построение таблиц маршрутизации	2	ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	3. Работа с дополнительной литературой. Подготовить презентацию на тему «Основные виды эмуляторов работы в локальной сети»		4	ОК 1, ОК 2
Раздел 4	Сетевые архитектуры и администрирование сетей			
Тема 4.1 Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала			
	21	Сетевые адаптеры. Драйверы сетевых адаптеров. Устройства организации межсетевого взаимодействия.	1	ОК 1, ОК 2
	Практические занятия			
	22	№11. Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP	2	ОК 1, ОК 2
	23	№12. Настройка протокола RIP в корпоративной сети	2	ОК 1, ОК 2
	24	№13. Настройка протокола OSPF	2	ОК 1, ОК 2
	25	№14. Преобразование сетевых адресов NAT	4	ОК 1, ОК 2
	26	№15. Настройка VLAN на одном коммутаторе	4	ОК 1, ОК 2
	27	№16. Настройка VLAN на двух коммутаторах	4	ОК 1, ОК 2
	28	№17. Настройка VLAN в корпоративной сети	4	ОК 1, ОК 2
Тема 4.2 Администрирован ие сетей	Содержание учебного материала			
	29	Основные задачи и принципы управления сетями. Мониторинг сети. Неполадки в сети и способы их устранения.	1	ОК 1, ОК 2
	Практические занятия			
	30	№18. Многопользовательский режим работы	4	ОК 1, ОК 2

	31	№19. Исследование протоколов сетевого и транспортного уровней IP-сетей с помощью анализатора протоколов	4	ОК 1, ОК 2
				ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	4. Разработка виртуального стенда по разделам дисциплины		2	ОК 1, ОК 2
Всего:			75	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.

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

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

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебное пособие для студентческих учреждений среднего профессионального образования. – М.:Академия, 2019. – 224 с.
2. Олифер В.,Олифер Н. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов- СПб.: Питер,2019.
3. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях. В 2 ч. Часть 2. Учебник и практикум для студ. СПО.-М.: Юрайт, 2019

3.2.2. Электронные издания

2. Молочков В.С. Компьютерные сети.—Электрон. текстовые данные.—М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020.—351 с.—Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info> ЭБС «IPRbooks»,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: -распознавать задачу и/или проблему; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять задачи для поиска информации; -использовать современное программное обеспечение.	Практическое занятие №1 «Построение схемы компьютерной сети»	Схема компьютерной сети построена в соответствии с предоставленным заданием, компоненты сети сконфигурированы и организованы в единую сеть
	Практическое занятие №7 «Адресация в компьютерных сетях»	Адресация в компьютерной сети сконфигурирована и позволяет функционировать устройствам без ошибок при передаче и обращении
	Практическое занятие №1 «Построение схемы компьютерной сети»	- Схема компьютерной сети построена в соответствии с предоставленным заданием - Произведён анализ работы схемы сети
	Практическое занятие №10 «Построение таблиц маршрутизации»	Таблица маршрутизации построена в соответствии с заданными маршрутами
	Практическое занятие №4 «Обжатие витой пары»	- Работа по обжатию кабеля выполнена с соблюдением правил техники безопасности - Кабель обжат по стандарту T568B - Все жилы кабеля закоммутированы, сигнал не прерывается
	Практическое занятие №5 «Изучение характеристик кабельных и беспроводных линий связи»	Характеристики кабельных и беспроводных линий связи определены и предоставлены в отчёте по работе
	Практическое занятие №1 «Построение схемы компьютерной сети»	Схема компьютерной сети построена с применением прикладной программы
	Практическое занятие №6 «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах»	Схема компьютерной сети построена с применением прикладной программы-эмулятора сети
	Практическое занятие №3 «Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети»	- Выполнены преобразования форматов IP-адресов - Расчёт IP –адреса и маски подсети выполнен в соответствии с методикой расчёта

	Практическое занятие №11 «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	Динамическая маршрутизация настроена по протоколу RIP
	Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Динамическая маршрутизация в корпоративной сети настроена по протоколу RIP
	Практическое занятие №3 «Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети»	IP-адрес и маска подсети, рассчитанные в рамках выполнения работы, позволяют настроить параметры протокола IPv4 для функционирования сети
	Практическое занятие №6 «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах»	Параметры протоколов сети настроены верно при построении схемы сети в программе-эмуляторе
	Практическое занятие №9. «Настройка статической маршрутизации»	Статическая маршрутизация настроена согласно параметрам используемых протоколов передачи данных
	Практическое занятие №2 «Изучение сетевых утилит командной строки Windows»	- Ошибки доступа к ресурсам сети определены с использованием сетевых утилит командной строки Windows -Предложено решение устранения ошибки передачи
	Практические занятие №8 «Знакомство с командами сетевого оборудования»	Коммутатор и роутер настроен с использованием командной строки интерфейса оборудования
Знания: -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -структуру плана для решения задач; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием	1. Самостоятельная работа №1 Работа с дополнительной литературой. Подбор материала по истории возникновения компьютерных сетей. Подготовка сообщения на тему: «Устройство международной магистральной сети Интернет»	- Соответствие содержания сообщения теме задания. -Актуальность предоставленной информации
	Практическое занятие №10 «Построение таблиц маршрутизации»	Таблица маршрутизации соответствует маршрутам и настройкам сетевого оборудования

цифровых средств.	Практическое занятие №11 «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	Сеть функционирует с использованием протокола RIP
	Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Корпоративная сеть функционирует с использованием протокола RIP
	Практическое занятие №13 «Настройка протокола OSPF»	Сеть функционирует с использованием протокола OSPF
	Практическое занятие №10 «Построение таблиц маршрутизации»	Таблицы маршрутизации присутствуют и настроены
	Практическое занятие №11 «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	Динамическая маршрутизации настроена в соответствии с функционированием протокола RIP в рамках сетевой модели
	Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Динамическая маршрутизации корпоративной сети настроена в соответствии с функционированием протокола RIP в рамках сетевой модели
	Практическое занятие №13 «Настройка протокола OSPF»	Маршрутизации настроена в соответствии с функционированием протокола OSPF в рамках сетевой модели
	Практическое занятие №9. «Настройка статической маршрутизации»	Статическая маршрутизация настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов
	Практическое занятие №11 «Динамическая маршрутизация. Настройка протокола RIP»	Динамическая маршрутизация настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов RIP
	Практическое занятие №12 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	Динамическая маршрутизация в корпоративной сети настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов RIP
	Практическое занятие №13 «Настройка протокола OSPF»	Динамическая маршрутизация в корпоративной сети настроена в соответствии с особенностями функционирования протоколов OSPF

Практическое занятие №7 «Адресация в компьютерных сетях»	Адресация в компьютерной сети настроена в соответствии с правилами организации сети
Практическое занятие №6 «Проектирование и анализ компьютерных сетей в эмуляторах»	Сеть спроектирована с учётом принципов работы сетевого оборудования
Практические занятие №8 «Знакомство с командами сетевого оборудования»	Используемые при настройке команды в полной мере отображают функционал сетевого оборудования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Управление ИТ-проектами**

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Управление ИТ-проектами

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина ОП.08 Управление ИТ-проектами задач является частью общегуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК,ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У1. Распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; У2. Анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; У3. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; У4. Составлять план действий; У5. Определять необходимые ресурсы; У6. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У7. Реализовывать составленный план; У8. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); У9. Организовывать работу коллектива и команды; У10. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	31. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 32. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте; 33. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 34. Методы работы в профессиональной и смежных сферах; 35. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 36. Основы проектной деятельности.

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	174
в том числе:	156
теоретические занятия	32
в форме практической подготовки (лабораторные и практические работы)	124
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Управление ИТ-проектами

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
1	2		3	4
Тема 1 Понятие проектов	Содержание учебного материала:			
	1	Проекты: определение, классификация, основные черты. Схема управления проектом. Функции управления проектом. Эффективность проекта. Критерии оценки проектов. Основные функции проектов. Жизненный цикл проекта.	2	ОК 1, ОК 4
Тема 2 Управление рисками	Содержание учебного материала:			
	2	Неопределенность и риск. Разумный риск. Описание риска. Анализ причин и следствий рисков. Матрица рисков. Уменьшение степени риска. Управление рисками.	2	ОК 1, ОК 4
	Практические занятия			
	3	№1 Управление рисками	40	ОК 1, ОК 4
Тема 3 Организация проекта	Содержание учебного материала:			
	4	Процесс организации проекта. Организации, виды. Структура, руководители, люди.	2	ОК 1, ОК 4

	5	Типы организации проектов. Интегрированная, независимая, матричная. Описание проекта. Распределение ролей и обязанностей. Спецификация проекта. Должностная инструкция.	2	ОК 1, ОК 4
	Практические занятия			
	6	№2 Организация проекта	40	ОК 1, ОК 4
Тема 4 Планирование проекта	Содержание учебного материала:			
	7	Планирование проекта. Виды схем планирования. Сетевое планирование. Ресурсы.	2	ОК 1, ОК 4
	Практические занятия			
	8	№3 Планирование проекта	44	ОК 1, ОК 4
Тема 5 Команда, которая работает над проектом	Содержание учебного материала:			
	9	Команда и группа: общие черты и различия. Типы команд.	2	ОК 1, ОК 4
	10	Принципы командной работы. Формирование команды.	2	ОК 1, ОК 4
		Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды проектов».	2	ОК 1, ОК 4
Тема 6 Руководство проектом	Содержание учебного материала:			
	11	Управление. Управление проектом и организацией. Проекты и руководители. Руководство и руководители.	2	ОК 1, ОК 4
	12	Руководители проектов и связь. Общение в процессе реализации проектов. Переговоры и достижение компромиссов. Средства и методы. Руководители проектов и мотивация.	2	ОК 1, ОК 4
	Содержание учебного материала:			

Тема 7 Управление финансами	13	Системы управления. Виды. Финансовая структура организации. Формирование финансовых результатов. Составление бюджета проекта. Шаги по составлению. Внедрение бюджета проекта.	4	ОК 1, ОК 4
Тема 8	Содержание учебного материала:			
Учет и контроль проекта	14	Учет реализации проекта. Метрики и измерители. Правильная организация сбора данных. Учетная документация. Сравнение и анализ данных. Совещания участников проекта. Организация учета выполнения проекта. Цели и задачи учета. Методы и способы проверки проекта.	4	ОК 1, ОК 4
Тема 9	Содержание учебного материала:			
Проблемы, связанные с проектом	15	Виды проблем. Методы выявления и анализа проблем. Этапы их решения. Логика и интуиция. Метод анализа сил. Диаграмма Исикавы. Анализ по диаграмме Паретто. Метод совокупной суммы.	4	ОК 1, ОК 4
Тема 10	Содержание учебного материала:			
Закрытие проекта	16	Процесс завершения проекта. Результаты проекта. Завершение проекта. Защита проекта.	4	ОК 1, ОК 4
	Самостоятельная работа №2: Составление алгоритма по завершению проекта		4	ОК 1, ОК 4
Всего:			174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы и Интернет-ресурсов:

1. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум для СПО.М.: Юрайт, 2019.
2. ЗубА.Т. Управление проектами. Учебник для СПО.М.: Юрайт, 2019
3. Электронный ресурс «Управление проектами». Форма доступа: <https://4brain.ru/project/exam.php>;
4. www.iteam.ru – Портал технологии корпоративного управления.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и других видов заданий.

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

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
		Все работы выполняются с выставлением зачета
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Освоенные умения: У1. Распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте.	Практическое занятие № 1. Управление рисками
	У2. Анализировать задачу или проблему и выделять её составные части.	Практическое занятие № 2. Организация проекта
	У3. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы.	Практическое занятие № 3. Планирование проекта
	У4. Составлять план действий.	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды проектов».
	У5. Определять необходимые ресурсы.	Практическое занятие № 3. Планирование проекта
	У6. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	Практическое занятие № 2. Организация проекта
	У7. Реализовывать составленный план.	Практическое занятие № 1. Управление рисками с выставлением оценки

	У8. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды проектов».
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	У9. Организовывать работу коллектива и команды.	Самостоятельная работа №2: Составление алгоритма по завершению проекта
	У10. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Практическое занятие № 1. Управление рисками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Усвоенные знания: 31. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.	Практическое занятие № 1. Управление рисками
	32. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте.	Самостоятельная работа №2: Составление алгоритма по завершению проекта
	33. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	Самостоятельная работа №1: Составление таблиц: «Виды проектов».
	34. Методы работы в профессиональной и смежных сферах.	Практическое занятие № 2. Организация проекта
	35. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Практическое занятие № 3. Планирование проекта
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	36. Основы проектной деятельности.	Практическое занятие № 3. Планирование проекта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Основы работы с информацией**

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 Основы работы с информацией

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина ОП.09 Основы работы с информацией является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– применять правила десятичной арифметики; – переводить числа из одной системы счисления в другую; – повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации; – кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео); – сжимать и архивировать информацию;	– основные понятия теории информации; – виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); – свойства информации; – меры и единицы измерения информации; – принципы кодирования и декодирования; – основы передачи данных; – каналы передачи информации

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	142
в том числе:	132
теоретические занятия	32
в форме практической подготовки (лабораторные и практические работы)	100
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

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, формировани ю которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Информация и её свойства				
Тема 1 Информация и её свойства	Содержание учебного материала			
	1	Введение. Учебная дисциплина «Основы теории информации»: цели и задачи курса.	2	
	2	Современный подход к понятию информации. Виды и формы информации.	2	
	3	Свойства информации. Формы адекватности информации.	2	
	Практические занятия			
	1	Восприятие и представление информации. Свойства информации.	6	
	Самостоятельная работа №1: - подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением учебно-исследовательской работы «Роль и место информации в современном обществе»		4	
Раздел 2 Системы счисления				
Тема 2 Системы счисления	Содержание учебного материала			
	4	Системы счисления. Виды. Свойства. Представление числовой информации в различных системах счисления.	2	

	5	Представление данных в памяти компьютера. Контрольная работа: Представление числовой информации в различных системах счисления	2	
	Практические занятия			
	2	Перевод чисел из одной системы в другую.	6	
	3	Применение правил десятичной арифметики.	6	
	4	Представление данных в памяти компьютера.	6	
	5	Арифметика чисел с плавающей точкой.	6	
	Самостоятельная работа №2: - подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, работа с дополнительной литературой, подготовка к решению задач по образцу, тема «Системы счисления».		2	
Раздел 3 Измерение информации				
Тема 3 Измерение информации	Содержание учебного материала			
	6	Меры и параметры измерения информации. Единицы измерения информации.	2	
	7	Понятие формулы Хартли при определении количества информации.	2	
	8	Закон аддитивности информации. Алфавитный подход к измерению информации.	2	
	Практические занятия			
	6	Использование формулы Хартли при решении задач на определение количества информации.	6	
	7	Применение алфавитного подхода к измерению информации при решении задач на определение количества информации.	6	
	8	Использование закона аддитивности информации при решении задач на определение количества информации	6	

	Самостоятельная работа №3: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, самостоятельное решение задач, тема «Измерение информации»	2	
Раздел 4 Кодирование и декодирование информации.			
Тема 4 Кодирование и декодирование информации.	Содержание учебного материала		
	9 Данные и их кодирование	2	
	10 Принципы кодирования и декодирования. Алгоритмы кодирования.	2	
	11 Понятия дискретизации и интерполяции сигнала.	2	
	12 Теорема Котельникова и ее применение.	1	
	Практические занятия		
	9 Кодирование и декодирование информации	6	
	10 Применение теоремы Котельникова	6	
	Самостоятельная работа №4: - подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, самостоятельное решение задач, тема «Кодирование и декодирование информации»	2	
Раздел 5 Основы передачи данных			
Тема 5 Основы передачи данных	Содержание учебного материала		
	13 Основы передачи данных.	1	
	14 Способы передачи цифровой информации и модуляции несущего сигнала.	1	
	15 Информация и вероятность. Теорема Шеннона.	1	
	16 Методы повышения помехозащищенности и помехоустойчивости передачи и приема данных.	1	
	Практические занятия		
	11 Применение формулы Шеннона.	8	
	Содержание учебного материала		

Тема 6 Способы кодирования информации.	17	Основные понятия об оптимальном кодировании информации. Методы и средства использования оптимального кодирования информации.	1	
	18	Кодирование символьной и числовой информации.	1	
	19	Кодирование графической информации.	1	
	20	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1	
	Практические занятия			
	12	Решение задач с использованием оптимального кодирования информации	8	
	13	Представление различных типов информации	8	
Тема 7 Способы сжатия и архивации информации	Содержание учебного материала			
	21	Сжатие информации. Архивация информации.	1	
	Практические занятия			
	14	Сжатие информации	8	
	15	Работа с программой-архиватором.	8	
Всего:				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

1. Андреев А.В. и др. Основы информатики и вычислительной техники. – Ростов н/Д: Феникс, 2020
2. Файнштейн А. Основы теории информации, учебник, М. Академия, стр.139, 2020г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - 4-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.

Дополнительные источники:

4. Андреева Е.В, Фалина И. Системы счисления и компьютерная арифметика. Учебное пособие. М.: Лаборатория базовых знаний, 2009.

Интернет источники:

5. Материалы сайта <http://muzey-factov.ru> (интересные факты)
6. Материалы сайта <http://inf.e-alekseev.ru> (Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник) (Глава Системы счисления).
7. <http://www.naukaaxi.ru/materials/41/>, информационная безопасность
8. Электронное учебное пособие по Основам Теории Информации /index.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (Практическое занятие с выставлением оценки)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Освоенные умения: - кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);	Практическое занятие № 12: Представление различных типов информации. Практическое занятие № 13: Решение задач с использованием оптимального кодирования информации Защита практических занятий с выставлением зачета.
	- сжимать и архивировать информацию;	Практическое занятие № 14 Сжатие информации Практическое занятие № 15 Работа с программой-архиватором Защита практических занятий с выставлением зачета. Контрольная работа: Способы представления информации, с выставлением дифференцированной оценки. Тестовый контроль с выставлением дифференцированной оценки. Подготовка и защита реферата с выставлением дифференцированной оценки.
	- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;	Практическое занятие № 11 Применение формулы Шеннона, с выставлением дифференцированной оценки.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– применять правила десятичной арифметики; – переводить числа из одной системы счисления в другую;	Практическое занятие № 2 Перевод чисел из одной системы в другую, Практическое занятие № 3 Применение правил десятичной арифметики, Практическое занятие № 4 Представление данных в памяти компьютера, Практическое занятие № 5 Арифметика чисел с плавающей точкой. Защита практических занятий с выставлением дифференцированной оценки.
	Усвоенные знания: ☐ основные понятия теории информации;	Контрольная работа: Представление числовой информации в различных системах счисления, с выставлением дифференцированной оценки.
	– виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); – свойства информации;	Устный опрос Тестовый контроль с выставлением дифференцированной оценки.
		Практическое занятие № 1 Восприятие и представление информации. Свойства информации. Защита практического занятия с выставлением зачета. Контрольная работа: Информация и свойства, с выставлением дифференцированной оценки. Самостоятельная работа с выставлением дифференцированной оценки.

	- меры и единицы измерения информации;	Практическое занятие № 6 Использование формулы Хартли при решении задач на определение количества информации, с выставлением дифференцированной оценки. Практическое занятие № 7 Применение алфавитного подхода к измерению информации при решении задач на определение количества информации, с выставлением зачета. Практическое занятие № 8 Использование закона аддитивности информации при решении задач на определение количества информации, с выставлением дифференцированной оценки. Практическое занятие № 10 Применение теоремы Котельникова, с выставлением зачета.
	- принципы кодирования и декодирования;	Практическое занятие № 9 Кодирование и декодирование информации, с выставлением дифференцированной оценки. Решение задач с выставлением дифференцированной оценки
	- основы передачи данных;	Выполнение индивидуальных заданий с выставлением дифференцированной оценки
	- каналы передачи информации	Подготовка и защита реферата с выставлением дифференцированной оценки.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения** (квалификация – программист).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1	- Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Применять документацию систем качества. - Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	- 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.

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	149
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	33
практические занятия	100
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание		ОК.01
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий	4	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	Стандартизация в различных сферах. Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.	3	
	Международная стандартизация. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	2	
	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	2	
	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере	2	

	информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.		
	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	6	
	В том числе практических занятий		
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	25	
	Системы менеджмента качества Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	25	
Тема 2.	Содержание		ОК.01
Основы сертификации	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и	6	

	нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ		
	В том числе практических занятий		
	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	25	
Тема 3. Техническое документоведение	Содержание		ОК.01
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	4	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	В том числе практических занятий		
	Основные виды технической и технологической документации	25	
	Самостоятельная работа обучающихся Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	16	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		149	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Дополнительные источники

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 320 с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – 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.	«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.	Примеры форм и методов контроля и оценки: – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа; – Защита реферата; – Семинар; – Выполнение проекта; – Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); – Оценка

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. – Применять документацию систем качества. – Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	«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.	выполнения практического задания (работы); – Подготовка и выступление с докладом, - сообщением, презентацией; – Решение ситуационной задачи

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и других видов заданий.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения Практические и самостоятельные работы, тесты с выставлением оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 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	Освоенные умения: У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;	№3 Разработка приложения с использованием разветвляющегося алгоритма №4 Разработка приложения с использованием оператора множественного ветвления №5 Разработка приложения табулирования функций №7-8 Разработка приложения с использованием циклического алгоритма №9 Разработка приложения с использованием основных алгоритмических конструкций №10 Разработка приложения с использованием одномерного массив №11 Разработка приложения для решения задач с использованием одномерного массива №13 Разработка приложения с использованием методов класса Array №14 Разработка приложения с использованием двумерного массива №15 Разработка приложения для решения задач с использованием двумерного массива

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 2.1 Проектировать модули программного обеспечения ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.		№16 Разработка приложения работы со строками №18 Разработка приложения работы с файлами № 19-20 Использование файлового типа данных при подготовке данных к импорту №21 Разработка приложения с использованием файлов №22-23 Разработка приложения с использованием методов №24 Разработка приложения с использованием рекурсивных методов №26-28 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм №29 Разработка приложения с использованием классов №30-31 Классы с различными видами методов №32 Создание классов с использованием свойств №33-34 Создание классов, иерархически связанных между собой №35 Разработка приложения с несколькими окнами (страницами) №36 Программное управление пользовательскими элементами №37-38 Разработка wireframe и функциональной схемы работы приложения Самостоятельная работа 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления Самостоятельная работа 3. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла
	У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов;	Самостоятельная работа 2. Построение блок-схемы алгоритма с использованием ветвления Самостоятельная работа 3. Построение блок-схемы алгоритма с использованием цикла

	У3. Работать в среде программирования;	№1 Интегрированная среда разработчика
	У4. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	№2 Разработка приложения с использованием линейного алгоритма №3 Разработка приложения с использованием разветвляющегося алгоритма №4 Разработка приложения с использованием оператора множественного ветвления №5 Разработка приложения табулирования функций №7-8 Разработка приложения с использованием циклического алгоритма №9 Разработка приложения с использованием основных алгоритмических конструкций №10 Разработка приложения с использованием одномерного массива №11 Разработка приложения для решения задач с использованием одномерного массива №12 Разработка приложения сортировки одномерных массивов №13 Разработка приложения с использованием методов класса Array №14 Разработка приложения с использованием двумерного массива 15 Разработка приложения для решения задач с использованием двумерного массива №16 Разработка приложения работы со строками №17 Разработка приложения с возможностью открытия и сохранения файлов №18 Разработка приложения работы с файлами №19-20 Использование файлового типа данных при подготовке данных к импорту №21 Разработка приложения с использованием файлов №22-23 Разработка приложения с использованием методов №24 Разработка приложения с использованием рекурсивных методов

		№26-28 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм №29 Разработка приложения с использованием классов №30-31 Классы с различными видами методов №32 Создание классов с использованием свойств №33-34 Создание классов, иерархически связанных между собой №35 Разработка приложения с несколькими окнами (страницами) №36 Программное управление пользовательскими элементами №37-38 Разработка wireframe и функциональной схемы работы приложения
	У5. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;	№9 Разработка приложения с использованием основных алгоритмических конструкций №37-38 Разработка wireframe и функциональной схемы работы приложения
	У6. Выполнять проверку, отладку кода программы;	№6 Отладка приложений
	У7. Разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования.	№22-23 Разработка приложения с использованием методов №24 Разработка приложения с использованием рекурсивных методов №26-28 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм
	Усвоенные знания: 31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические	Письменные ответы на вопросы №1

конструкции;	
32. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;	Письменные ответы на вопросы №1 Самостоятельная работа 1. Подготовка реферата по теме «Эволюция языков программирования, их классификация»
33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;	№1 Интегрированная среда разработчика №2 Разработка приложения с использованием линейного алгоритма №3 Разработка приложения с использованием разветвляющегося алгоритма №4 Разработка приложения с использованием оператора множественного ветвления №5 Разработка приложения табулирования функций №7-8 Разработка приложения с использованием циклического алгоритма №9 Разработка приложения с использованием основных алгоритмических конструкций

		№10 Разработка приложения с использованием одномерного массив №11 Разработка приложения для решения задач с использованием одномерного массива №12 Разработка приложения сортировки одномерных массивов №13 Разработка приложения с использованием методов класса Array №14 Разработка приложения с использованием двумерного массива №15 Разработка приложения для решения задач с использованием двумерного массива №16 Разработка приложения работы со строками №17 Разработка приложения с возможностью открытия и сохранения файлов №18 Разработка приложения работы с файлами №19-20 Использование файлового типа данных при подготовке данных к импорту №21 Разработка приложения с использованием файлов №22-23 Разработка приложения с использованием методов №24 Разработка приложения с использованием рекурсивных методов №26-28 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм №29 Разработка приложения с использованием классов №30-31 Классы с различными видами методов

		№32 Создание классов с использованием свойств №33-34 Создание классов, иерархически связанных между собой №35 Разработка приложения с несколькими окнами (страницами) №36 Программное управление пользовательскими элементами №37-38 Разработка wireframe и функциональной схемы работы приложения
	34. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;	№22-23 Разработка приложения с использованием методов №24 Разработка приложения с использованием рекурсивных методов №26-28 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм
	35. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;	Письменные ответы на вопросы №2 №29 Разработка приложения с использованием классов №30-31 Классы с различными видами методов №32 Создание классов с использованием свойств №33-34 Создание классов, иерархически связанных между собой №36 Программное управление пользовательскими элементами №37-38 Разработка wireframe и функциональной схемы работы приложения
	36. Принципы структурного программирования.	№22-23 Разработка приложения с использованием методов №26-28 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

2025

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине ДОП. 11 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина ДОП. 11 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9	Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Находить и использовать необходимую экономическую информацию. 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 Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право социальной защиты граждан. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника. Виды административных правонарушений и административной ответственности. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося часов, в том числе: обязательной

аудиторной учебной нагрузки обучающегося часов;

самостоятельной работы обучающегося часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
Теоретические занятия	16
Практические занятия	50
Самостоятельная работа	4
<i>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Право и экономика			
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений	Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Основные положения Конституции РФ. Предпринимательская деятельность.	2	ОК 01—05, ОК 09
	В том числе практических занятий Правовое регулирование экономических отношений	8	ОК 01—05, ОК 09
Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	Понятие и виды субъектов предпринимательской деятельности. Осуществление предпринимательской деятельности без образования юридического лица. Индивидуальный предприниматель.	2	ОК 01—05, ОК 09
	Понятие юридического лица, его признаки и виды. Создание юридического лица. Правоспособность. Организационно-правовые формы некоммерческих организаций. Практическая работа №1 «Реорганизация и ликвидация юридического лица». Практическая работа №2 «Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности»	2	ОК 01—05, ОК 09

	В том числе практических занятий Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	8	ОК 01—05, ОК 09
Тема 1.3. Правовое регулирование договорных отношений в сфере хозяйственной деятельности.	Общие положения договора. Ответственность за нарушение договора. Практическая работа №3 «Изменение и расторжение договора»	2	ОК 01—05, ОК 09
	В том числе практических занятий Правовое регулирование договорных отношений в сфере хозяйственной деятельности.	8	ОК 01—05, ОК 09
Тема 1.4. Экономические споры	Защита прав и законных интересов граждан. Формы, методы и способы охраны и защиты гражданами своих законных прав и интересов. Восстановление прав.	2	ОК 01—05, ОК 09
	В том числе практических занятий Экономические споры	8	ОК 01—05, ОК 09
Раздел 2. Труд и социальная защита			

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права	Предмет, метод, задачи и источники трудового права. Субъекты трудовых правоотношений. Права и обязанности работников и работодателей. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Занятость: понятие и виды. Трудоустройство. Гарантии трудоустройства. Правовой статус безработного. Понятие трудового договора. Отграничение трудового договора от смежных гражданско-правовых договоров. Содержание трудового договора. Форма и порядок заключения трудового договора. Оформление приема на работу. Практическая работа №4 «Порядок расторжения трудового договора по инициативе работника». Практическая работа №5 «Порядок расторжения трудового договора по инициативе работодателя». Практическая работа №6 «Дисциплинарная и материальная ответственность». Практическая работа №7 «Рабочее время и время отдыха». Практическая работа №8 «Правовое регулирование оплаты труда».	2	ОК 01—05, ОК 09
	В том числе практических занятий Трудовое право как отрасль права	8	ОК 01—05, ОК 09
Тема 2.2. Социальное обеспечение граждан	Понятие, функции и виды социальной помощи.	2	ОК 01—05, ОК 09
	В том числе практических занятий Социальное обеспечение граждан	8	ОК 01—05, ОК 09

Тема 2.3. Оформление трудового договора	Вид самостоятельной работы: изучение учебной литературы и нормативных актов, дача заключения о законности условий трудового договора. Виды социального обеспечения граждан. Вид самостоятельной работы: пользуясь основной учебной литературой и нормативноравовым актом, составить схему «Пенсии в РФ: виды и условия их назначения»		ОК 01—05, ОК 09
	В том числе практических занятий Оформление трудового договора	8	ОК 01—05, ОК 09
Раздел 3. Административное право как отрасль права			
Тема 3.1. Административные право- нарушения и административная ответственность	Предмет, метод и источники административного права. Понятие административного правонарушения, его признаки, состав и виды. Административная ответственность, ее принципы и задачи.	2	ОК 01—05, ОК 09
	В том числе практических занятий Административные право- нарушения и административная ответственность.	8	ОК 01—05, ОК 09
	Итого	70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству студентов; рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

Интернет-ресурсы и справочно-правовая система «Гарант».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1.Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений – М., 2017.

Дополнительная литература

2.Балашов А.И. Предпринимательское право: правовое обеспечение предпринимательской деятельности: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. – Спб.: Питер, 2011

3.Гейхман В.Л. Трудовое право: учебник / Издательство Юрайт, - М., 2011 Л18.

Мигачев Ю.И., Попов Л.Л., Тихомиров С.В.Административное право

Российской Федерации / учебник. – М: Высшее образование, 2009

4.Матвеев Р.Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: краткий курс / Профессиональное образование, - М.: ФОРУМ, 2010

5.Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие под редакцией Е.Ю. Бархатовой. М.2009.

6.Трудовое право: учебное пособие под редакцией Ю.П. Орловского. МЦФЭР. 2004. Трудовое право: учебное пособие по редакцией В.И. Казанцева, М.2009.

7.Ткач А.Н. Административное право: курс лекций.- М.:2010 Л23.Сборник образцов судебных документов: практическое пособие

И.К. Пискарев.2010.

Интернет-ресурсы

1. www.garant.ru – Справочная Правовая Система «Гарант»

2. www.consultant.ru– Общероссийская сеть распространения правовой информации(«Консультант-Плюс»)

3. www.rbc.ruРИА – «РосБизнесКонсалтинг»
4. www.rg.ru – сервер «Российскойгазеты»
5. <http://www.constitution.ru>– официальный сайт Конституции Российской Федерации
6. <http://www.j-service.ru>– Юридический информационный портал

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе освоения материала: опросы в устной и письменной форме, промежуточное тестирование, самостоятельная работа студентов.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. - Находить и использовать необходимую экономическую информацию.	«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	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом,

<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - Основные положения Конституции Российской Федерации. - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. - Организационно-правовые формы юридических лиц. - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. - Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. - Правила оплаты труда. - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. - Право социальной защиты граждан. - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника. - Виды административных правонарушений и административной ответственности. - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.	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.	сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
- 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*
- 1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. *Трудоемкость освоения модуля*
- 2.2. *Структура профессионального модуля*
- 2.3. *Содержание профессионального модуля*
- 2.4. *Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)*

3. Условия реализации профессионального модуля.....

- 3.1. *Материально-техническое обеспечение*
- 3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных».

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.			Проектировать базы данных.
ПК 1.2.			Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с

			результатами анализа предметной области.
ПК 1.3.			Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 1.4.			Администрировать базы данных.
ПК 1.5.			Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	487	
Курсовая работа (проект)	20	
Самостоятельная работа	43	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме дифзачета</i> <i>УП 01</i> <i>ПП 01</i> <i>ПМ 01 (ЭК)</i>	6	463
Всего	556	463

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁷	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	370	283	307	24	20	43	108	72
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	556	463	307	24	20	43	108	72

⁷ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.2. 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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных			
МДК.11.01 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных			
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание		ПК 1.1- ПК 1.5 ОК 9
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	
	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	2	
	Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа «Сбор и анализ информации»	18	
	Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»	18	
	Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»	18	
	Содержание		ПК 1.1- ПК 1.5

Тема 11.2. Разработка и администрирова ние БД	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	ОК 9
	Введение в SQL и его инструментарий. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера.	2	
	Импорт и экспорт данных	2	
	Автоматизация управления SQL Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	2	
	Настройка текущего обслуживания баз данных Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»	18	
	Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»	18	
	Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»	17	
	Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»	16	
	Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»	16	
	Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»	16	
	Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»	16	
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание		ПК 1.1- ПК 1.5 ОК 9
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2	
	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	

	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL	2	
	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS Обеспечение безопасности служб AD DS Мониторинг, управление и восстановление AD DS Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	
	Внедрение групповых политик Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик Обеспечение безопасного доступа к общим файлам Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»	16	
	Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»	16	
	Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»	16	
	Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»	16	
	Лабораторная работа «Установка приоритетов»	16	
	Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»	16	
	Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»	16	
Учебная практика		108	
Производственная практика		72	
Самостоятельная работа		43	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		556	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО. - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агальцов В.П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 271 с. - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118> (дата обращения: 23.07.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мартишин С.А., Симонов В.Л. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁹
ПК 1.1. Проектировать базы данных. ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты, практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4. Администрировать базы данных.	Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Дополнительно для квалификаций «Администратор баз данных» и «Специалист по тестированию в области информационных технологий»; пояснены принципы физической и логической модели. Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. Дополнительно для квалификаций «Администратор баз данных» и «Специалист по тестированию в области информационных технологий»; перечислены основные принципы построения БД. Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы. Дополнительно для квалификаций «Администратор баз данных» и «Специалист по тестированию в области информационных технологий»; перечислены основные принципы построения БД.	
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием	Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств;	

⁹ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

технологии защиты информации.	предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций «Администратор баз данных» и «Специалист по тестированию в области информационных технологий» Предложена и обоснована физическая схема БД. Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций «Администратор баз данных» и «Специалист по тестированию в области информационных технологий» Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями. Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций «Администратор баз данных» и «Специалист по тестированию в области информационных технологий» Предложена физическая схема БД без пояснений.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Разработка и интеграция модулей программного обеспечения**, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Перечень 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 и информационные профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.1.	разрабатывать архитектуру	принципы объектно-ориентированного проектирования.	оценки и формулирования требований к

	программного обеспечения. проводить моделирование предметной области. проводить анализ требований и проектировать пользовательский интерфейс. проектировать баз данных.	методологии разработки программного обеспечения. стандарты проектирования и документации. основы системного анализа и проектирования	программному обеспечению Моделирования предметной области.
ПК 2.2.	использовать языки программирования высокого уровня для разработки программного обеспечения. использовать фреймворки для разработки. Работать с системой контроля версий. оптимизировать код и работать с производительностью приложений.	современные подходы к разработке. архитектурные паттерны. использование API и веб-сервисов. основы безопасности программного обеспечения.	разработки программного кода на языках высокого уровня, в том числе с применением фреймворков Работа с системами контроля версий
ПК 2.3.	настраивать и использовать CI/CD инструменты. интегрировать сторонние библиотеки и сервисы. проводить тесты на совместимость и взаимодействие между модулями. настраивать окружение для разработки и тестирования.	принципы интеграционного тестирования. протоколы связи. концепции микросервисной архитектуры и взаимодействия между сервисами. основы DevOps и облачных технологий.	настройки и использование CI/CD процессов. интеграции внешних API и библиотек
ПК 2.4.	создавать юнит-тесты и функциональные тесты. использовать инструменты для автоматизации тестирования. проводить отладку с использованием современных IDE и инструментов анализа. анализировать логи ошибок и диагностировать проблемы в коде.	типы и методологии тестирования программного обеспечения. стандарты качества программного обеспечения. ошибки и уязвимости в программном обеспечении.	разработки и выполнения юнит-тестов. эффективные отладки кода
ПК 2.5.	создавать техническую документацию, обновлять	стандарты и лучшие практики по	создания и поддержка

	и поддерживать её актуальность. использовать средства для ведения документации. составлять отчёты о работе и результатах тестирования.	документированию. основы написания технических текстов и управление версиями документации. целевая аудитория документации и её потребности.	технической документации. написания пользовательских мануалов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	406	346
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифзачета</i> <i>МДК 02.02 в форме дифзачета</i> <i>МДК 02.03 в форме дифзачета</i> <i>МДК 02.04 в форме дифзачета</i> <i>УП 02</i> <i>ПП 02</i> <i>ПМ 02 (ЭК)</i>	18	
Всего	686	598

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹⁰	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1.	96	78	96	10		5		
	Раздел 2.	96	70	96	20				
	Раздел 3.	140	120	140	20				
	Раздел 4.	96	78	96	10		5		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:		598	428	60		10	108	144

¹⁰ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Наименование МДК и тем ПМ	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
I	2		3	4
МДК.02.01 Разработка программных модулей				
Тема 2.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала			
	1	Понятие жизненного цикла ПО. Этапы жизненного цикла ПО. Модели жизненного цикла ПО Система контроля версий: совместимость, установка, настройка Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.6
	2	Практическая работа № 1. Жизненный цикл программного продукта	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 2.1.2 Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала			
	3	Практическая работа № 2. Изучение и настройка системы контроля версий	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

4	Принципы ООП. Основные понятия. Классы: основные понятия. Доступ к членам класса. Модификаторы доступа. Ссылочные типы и типы значений в C#. Объекты. Создание объектов. Уровни доступа к объектам. Массивы объектов. Конструкторы. Перегрузка конструкторов. Методы. Перегрузка методов. Свойства. Аксессоры get и set. Автоматические свойства	1	
5	Практическая работа № 3. Объявление классов и создание объектов в C#	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
6	Практическая работа № 4. Использование методов в ООП	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
7	Практическая работа № 5. Конструкторы в ООП	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
8	Практическая работа №6. Свойства. Аксессоры get и set	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
9	Основы наследования. Базовые классы. Производные классы. Вызов конструктора базового класса. Защищенный доступ. Массив указателей на базовый класс. Операторы is и as. Виртуальные методы в C#. Переопределение методов Абстрактные классы, методы и свойства Перегрузка операторов. Перегрузка унарных операторов. Перегрузка бинарных операторов. Интерфейсы. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование.	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
10	Практическая работа № 7. Наследование.		OK1-OK9

			ПК 2.1-ПК 2.5
11	Практическая работа №8. Массив указателей.	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
12	Практическая работа №9. Использование виртуальных методов	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
13	Практическая работа №10. Абстрактные классы	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
14	Практическая работа №11. Перегрузка методов	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
15	Структуры. Регулярные выражения. Коллекции. Параметризованные классы Указатели. Операции со списками	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
16	Практическая работа №12. Массивы объектов	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
17	Практическая работа №13. Работа с объектами через интерфейсы	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
18	Практическая работа №14. Использование регулярных выражений	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 2.1.3 Событийно-управляемое	Содержание учебного материала		
	19	Событийно-управляемое программирование Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий	1 ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

программирование		Разработка модулей для обработки событий Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса Правила разработки интерфейсов пользователя Требования к интерфейсу пользователя		
	20	Практическая работа №15. Настройка среды Visual Studio	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	21	Практическая работа №16. Разработка приложения с использованием выпадающих списков	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	22	Практическая работа №17. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	23	Практическая работа №18. Разработка приложения с использованием элементов вида Panel.	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	24	Практическая работа №19. Разработка приложения с использованием полос прокрутки	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	25	Практическая работа №20. Разработка приложения с использованием группировки объектов	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	26	Практическая работа №21. Построение событийно-управляемого интерфейса	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	27	Практическая работа №22. Создание интерфейса посредством визуального проектирования	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	28	Практическая работа №23. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

Тема 2.1.4. Разработка пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала			ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	29	Практическая работа №24. Разработка интерфейса пользователя	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК2.5
Тема 2.1.5 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала			ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	30	Работа с базами данных Доступ к данным. Объекты ADO.Net Работа с базой данных из WPF. Объект Command Создание таблицы, работа с записями Работа с MySQL Workbench и взаимодействие с C# Использование локальных серверов и PhpMyAdmin	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	31	Практическая работа №25. Создание приложения с БД	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	32	Практическая работа №26. Создание модуля доступа к БД	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	33	Практическая работа №27. Разработка приложения с несколькими формами. Привязка данных к интерфейсу	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.01: выполнение индивидуальных заданий: оформление отчетов по практическим работам			5	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	Содержание учебного материала			ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

Тема 2.1.6 Работа с базой данных MySQL	34	Практическая работа №28. Работа с MySQL Workbench и взаимодействие с C#	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	35	Практическая работа №29. Использование локальных серверов при работе с MySQL	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	36	Практическая работа №30. Разработка модуля для работы с базой данных MySQL	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	37	Практическая работа №31. Использование библиотек для работы с базой данных MySQL	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 2.1.7 Работа с базой данных MsSQL Паттерны проектирования	Содержание учебного материала			OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	38	Работа с MsSQL Management Studio и взаимодействие C# Entity Framework Core основные операции с данными Создание моделей в Entity Framework Core. Отношения между моделями, внешние ключи, иерархические данные Паттерн проектирования MVC Паттерн проектирования MVVM	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	39	Практическая работа №32. Взаимодействие MsSQL и C#. Привязка к табличным элементам	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	40	Практическая работа №33. Использование локальных серверов при работе с MsSQL	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	41	Практическая работа №34. Разработка модуля для работы с базой данных MsSql	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5

	42	Практическая работа №35. Использование библиотек для работы с MsSQL	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	43	Практическая работа №36. Использование EntityFramework	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	Содержание учебного материала			OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	44	Практическая работа №37. Использование паттерна MVC при разработке десктопных проектов	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	45	Практическая работа №38. Создание моделей, интерфейсов, страниц отображения ASP.NET.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	46	Практическая работа №39. Использование базы данных при разработке приложений ASP.NET	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	47	Практическая работа №40. Работа с данными по средством ASP.NET.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	48	Практическая работа №41. Использование паттерна MVVM при разработке десктопных проектов	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	49	Практическая работа №42. Создание моделей, представлений и моделей представлений.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	50	Практическая работа №43. Использование EntityFramework в связке с паттерном MVVM	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	51	Практическая работа №44. Углубление в паттерн MVVM	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5

Тема 2.1.8 Разработка Rest API Работа с библиотеками Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание учебного материала			OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	52	Изучение основ разработки Rest API Изучение методов GET и POST Изучение методов PUT и Delete Изучение принципы применения Rest API Изучение библиотек вывода в файлы Методы оптимизации программного кода, цели и методы рефакторинга Методы оптимизации программного кода, цели и методы рефакторинга	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	53	Практическая работа №45. Изучение методов GET	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	54	Практическая работа №46. Изучение методов POST	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	55	Практическая работа №47. Изучение методов PUT	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	56	Практическая работа №48. Изучение методов DELETE	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.6
	57	Практическая работа №49. Создание Rest API для приложения	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.6
	Содержание учебного материала			OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
	58	Практическая работа №50. Работа с библиотеками Word	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5

	59	Практическая работа №51. Работа с библиотеками PDF	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	60	Практическая работа №52. Работа с библиотеками Excel	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	61	Практическая работа №53. Работа с библиотеками создания графиков и диаграмм	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	Содержание учебного материала			ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	62	Практическая работа №54. Оптимизация и рефакторинг вычислительных алгоритмов	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
МДК.02.02 Поддержка и тестирование программных модулей				
Тема 2.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание			ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	1	Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения Основные положения теории отладки и тестирования. Термины и определения теории тестирования. Виды ошибок и способы их определения. Виды ошибок.	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

2	Методы отладки Отладка и оптимизация модулей инструментальными средствами Спецификация программного модуля. Выявление несоответствия результата выполнения модуля его спецификации Аксиомы тестирования. Методы тестирования. Виды тестирования. Порядок разработки тестов.	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
3	Методы тестирования Классификация тестирования по уровням Тестирование производительности Инструменты отладки. Точка останова. Быстрые клавиши прерываний. Пошаговая отладка	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
4	Тестирование «белым ящиком» Модульное тестирование Интеграционное тестирование Тестирование на основе потока управления. Тестирование на основе потока данных. Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
5	Автоматизация тестирования Возможности среды разработки для тестирования приложений. Автоматизация тестирования Тестирование и поддержка конфигураций и баз данных 1С	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Практические занятия			
6	<i>№ 1. Тестирование методами «белого и серого ящика»</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

7	<i>№ 2. Тестирование программ методом «черного ящика»</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
8	<i>№ 3. Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия операторов</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
9	<i>№ 4. Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия решений</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
10	<i>№ 5. Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия условий</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
11	<i>№ 6. Тестирование программ методами белого ящика. Метод покрытия решений/условий</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
12	<i>№ 7. Тестирование программ методами белого ящика. Метод комбинаторного покрытия условий</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
13	<i>№ 8. Использование встроенных средств Visual Studio для тестирования и отладки программ (метод белого ящика)</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
14	<i>№ 9. Покрытие путей выполнения программы при тестировании методом белого ящика</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
15	<i>№ 10. Исследование возможностей автоматизированного тестирования. Обзор источников информации</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
16	<i>№ 11. Исследование возможностей автоматизированного тестирования. Поиск и анализ информации, изучение примеров</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
17	<i>№ 12. Исследование возможностей автоматизированного тестирования в практических работах</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
18	<i>№ 13. Тестирование программ реализации традиционных операций реляционной алгебры с помощью стратегии, основанной на потоке данных</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

	19	<i>№ 14. Тестирование программ реализации специальных операций реляционной алгебры с помощью стратегии, основанной на потоке данных</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	20	<i>№ 15. Построение тестовых сценариев</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	21	<i>№ 16. Разработка через тестирование</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	22	<i>№ 17. Тестирование программного модуля изученными методами черного и серого ящика</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	23	<i>№ 18. Тестирование программного модуля изученными методами белого ящика</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	24	<i>№ 19. Модульное тестирование. Знакомство с модульным тестированием на готовых примерах</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	25	<i>№ 20. Модульное тестирование. Применение модульного тестирования по индивидуальному заданию</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	26	<i>№ 21. Интеграционное и модульное тестирование. Техника модульного тестирования</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	27	<i>№ 22. Интеграционное и модульное тестирование. Интеграция модульных тестов</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 2.2.2 Документирование		Содержание		

	28	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программой документации Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	Практические занятия			
	29	<i>№ 23. Разработка технического задания</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	30	<i>№ 24. Руководство пользователя</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	31	<i>№ 25. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	32	<i>№ 26. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.02: выполнение индивидуальных заданий: разработка сценария тестирования приложения разработанного на МДК.02.01, разработка и оформление тестов, и оценка тестового покрытия; оформление отчетов по практическим работам				ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
МДК.02.03 Разработка мобильных приложений				
Тема 2.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала			
	1	<i>Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика</i>	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	2	Практическая работа №1. Установка среды для разработки мобильных приложений	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

	3	Основные характеристики мобильных приложений <i>Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения</i>	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	4	Основные языки для разработки мобильных приложений (Objective-C) Основные языки для разработки мобильных приложений (Java) Основные языки для разработки мобильных приложений (C#)	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	5	Практическая работа №2. Настройка среды для разработки мобильных приложений	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	6	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio) Инструменты разработки мобильных приложений (WebView/ Phonegap и др.)	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	7	Практическая работа №3. Установка и настройка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	8	Практическая работа №4. Параметры размера объектов пользовательского интерфейса. Независимые единицы измерения. Работа с различной ориентацией экрана.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 2.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание учебного материала			
	9	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	1	
	10	Практическая работа №5. Создание нового проекта.	2	
	11	Структура типичного мобильного приложения Элементы управления и контейнеры.	1	
	12	Практическая работа №6. Основы работы с сенсорным вводом.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

13	Практическая работа №7. Принципы интерфейса системы и приложений.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
14	Работа со списками. Способы хранения данных Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
15	Практическая работа №8. Получение данных акселерометра.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
16	Практическая работа №9. Служба определения местоположения.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
17	Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений.	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
18	Практическая работа №10. Изучение и комментирование кода.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
19	Практическая работа №11. Изменение элементов дизайна	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
20	Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
21	Практическая работа №12. Обработка событий: подсказки	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
22	Практическая работа №13. Обработка событий: цветовая индикация	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
23	Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

		<i>Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XMLразметка интерфейса</i>		
24		Практическая работа №14. Подготовка стандартных модулей	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
25		Практическая работа №15. Обработка событий: переключение между экранами	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
26		<i>Типы компоновок графического интерфейса. FraneLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.</i> <i>Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.</i>	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
27		Практическая работа №16. Передача данных между модулями	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
28		Практическая работа №17. Инструменты разработки Android-приложений.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
29		<i>Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.</i> <i>Многопоточные приложения в Android и WindowsPhone. Использование системных таймеров и системного времени.</i>	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
30		Практическая работа №18. Спрайтовая анимация (XNA)	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
31		Практическая работа №19. Работа с микрофоном Android- устройства.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
32		<i>Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity.</i> <i>Использование объектов Intent. Intent-фильтры.</i>	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

33	Практическая работа №20. Работа с камерой Android-устройства.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
34	Практическая работа №21. Анимация Android-приложений	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
35	Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.	1	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
36	Практическая работа №22. Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение		OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
37	Файловая система Android. Чтение и запись файлов Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
38	Практическая работа №23. Работа с API, получение и чтение Json.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
39	Практическая работа №24. Работа с файловой системой Android-приложений.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
40	Практическая работа №25. Контекстные и опциональные меню в Android.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
41	Работа с графикой. Drawable и Canvas Работа с анимацией. TweenAnimation и FrameAnimation. Описание анимации в XML и в коде программы	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
54	Практическая работа №26. Диалоговые окна с вопросом, окна ожидания, отображение прогресса процесса.	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5

	55	Практическая работа №27. Сообщения в статусной панели.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	56	Службы в Android. Компонент Service Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	57	Практическая работа №28. Открытие интернет-соединения для загрузки данных.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	58	Практическая работа №29. Работа с картами и GPS	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	59	Практическая работа №30. Особый вид приложений - виджеты.	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
МДК.02.04 Системное программирование				
Тема 2.4.1 Программирование на языках высокого и низкого уровня	Содержание учебного материала			
	1	Языки программирования низкого уровня Основные элементы языков C, C++. Ветвления в C, C++	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	2	Циклы в C, C++. Указатели. Динамические переменные Массивы в C, C++	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	3	Функции в C, C++ Строки в C++	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	4	Структуры в C++ Работа с файлами в C++	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	Практические занятия			

5	<i>№ 1. Линейные алгоритмы в C, C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
6	<i>№ 2. Ветвления в C, C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
7	<i>№ 3. Циклы в C, C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
8	<i>№ 4. Работа с одномерными массивами в C, C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
9	<i>№ 5. Разработка индивидуальных программ с одномерными массивами</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
10	<i>№ 6. Сортировка массивов</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.6
11	<i>№ 7. Работа с двумерными массивами в C, C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
12	<i>№ 8. Использование подпрограмм на языке C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
13	<i>№ 9. Использование указателей в C, C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
14	<i>№ 10. Создание программ с использованием подпрограмм и массивов</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
15	<i>№ 11. Вычисление определенного интеграла</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
16	<i>№ 12. Использование символьного типа char в C++</i>	2	OK1-OK9 ПК 2.1-ПК 2.5
17	<i>№ 13. Создание программ с использованием строк в C++</i>		OK1-OK9

			ПК 2.1-ПК 2.5
18	№ 14. Работа с файлами в C++	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
19	№ 15. Организация структур в C++	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
20	№ 16. Программирование индивидуальных алгоритмов на C, C++	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
21	№ 17. Использование операций в различных системах счисления	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
22	№ 18. Представление чисел в памяти ЭВМ	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.04: выполнение индивидуальных заданий; оформление отчетов по практическим работам			
Тема 2.4.2 Программирование на Ассемблере	Содержание учебного материала		
	28	Адресность ЭВМ. Дробно-адресная архитектура компьютера. Базирование адресов Память. Структура и адресация памяти	1 ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	29	Процессор. Режимы работы процессора. Регистры процессора. Ассемблер. Форматы команд. Система команд передачи данных.	1 ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
	30	Арифметические команды в Ассемблере Логические команды в ассемблере. Ветвления в ассемблере	1 ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

31	<i>Циклы в Ассемблере. Команды безусловного и условного перехода в циклах на Ассемблере</i> <i>Использование стека в Ассемблере. Прерывания</i>	1	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
32	<i>Массивы в Ассемблере. Подпрограммы.</i> <i>Подсистемы управления ресурсами. Win.API. Подсистемы ввода- вывода.</i> <i>Потоки и процессы. Потоки в Windows. Управление процессами и потоками.</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Практические занятия			
33	<i>№ 19. Линейные алгоритмы и ветвления на языке машинных команд процессора</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
34	<i>№ 20. Циклы и массивы на языке машинных команд процессора</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
35	<i>№ 21. Программирование на Автокоде</i>	2	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
36	<i>№ 22. Команды пересылки и обмена данными в ассемблере</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
37	<i>№ 23. Создание программ с использованием арифметических операций на ассемблере</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
38	<i>№ 24. Создание программ с использованием логических операций и сдвигов на ассемблере</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
39	<i>№ 25. Создание программ с использованием циклов на языке встроенного ассемблера</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
40	<i>№ 26. Реализация основных циклических структур средствами ассемблера</i>	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5

41	№ 27. Обработка одномерными массивами на языке встроенного ассемблера	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
42	№ 28. Программирование обработки массивов и матриц	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
43	№ 29. Создание проекта на ассемблере в VS	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
44	№ 30. Организация подпрограмм в ассемблере	4	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.04: выполнение индивидуальных заданий; оформление отчетов по практическим работам		5	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения).		108	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Производственная практика (по профилю специальности) Приложение: программа производственной практики по ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.		144	ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК 2.5
Всего:		686	

2. Условия реализации программы профессионального модуля

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории разработки программных модулей и разработки мобильных приложений.

Оснащение оборудованием Лаборатории разработки программных модулей:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оснащение оборудованием мастерской Разработки мобильных приложений:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы и интернет-ресурсов:

1. Андрианова А.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие для СПО – СПб: Лань, 2022, - 240с.
2. Бизянов Е.Е. Системное программирование: учебное пособие – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024, - 193с.
3. Жулабова Ф.Т. Системное программирование. Лабораторные работы. Учебное пособие для СПО – СПб: Лань, 2025, - 276с.
4. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 256с.
5. Конова Е.А., Поллак Г.А. Алгоритмы и программы. Язык С++: учебное пособие для СПО – СПб: Лань, 2024, - 384с.

6. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 256с.

7. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 208с.

8. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 304с.

9. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 384с.

10. Федотенко М.А. Разработка мобильных приложений: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.А. Федотенко. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

2.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует освоение учебных дисциплин ООД.08. «Информатика», ОП.02. «Операционные системы и среды», ОП.03.

«Архитектура аппаратных средств», ОП.06. «Основы алгоритмизации и программирования», ОП.07. «Компьютерные сети», ПМ.01 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

Производственная практика (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» проводится после освоения программы аудиторных занятий.

2.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информатика и вычислительная техника».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информатика и вычислительная техника».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информатика и вычислительная техника».

3. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МДК.02.01 Разработка программных модулей		
ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные профессиональной деятельности; ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Оценка и формулирование требований к программному обеспечению. Моделирование предметной области.	Текущая аттестация: Практические занятия МДК.02.01 Промежуточная аттестация: Экзамен по МДК.02.01 (6, 7 семестр) Курсовой проект (6 семестр) Зачёт по учебной практике УП.02 (8 семестр) Зачёт по производственной практике УП.02 (8 семестр)
ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Разработка программного кода на языках высокого уровня, в том числе с применением фреймворков. Работа с системами контроля версий.	

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные профессиональной деятельности. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Настройка и использование CI/CD процессов. Интеграция внешних API и библиотек.	
МДК 02.02. Поддержка и тестирование программных модулей		
ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Разработка и выполнение юнит-тестов. Эффективная отладка кода.	Текущая аттестация: Практические занятия МДК.02.02 Промежуточная аттестация:

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		Экзамен по МДК.02.02 (7 семестр) Зачёт по учебной практике УП.02 (8 семестр) Зачёт по производственной практике УП.02 (8 семестр)
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Создание и поддержка технической документации. Написание пользовательских мануалов.	
МДК.02.03 Разработка мобильных приложений		
ПК 2.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Разработка мобильных приложений с использованием нативных и кросс-платформенных технологий.	Текущая аттестация: Практические занятия МДК.02.03 Промежуточная аттестация: Экзамен по МДК.02.03 (6, 7 семестр) Зачёт по учебной практике УП.02 (8 семестр) Зачёт по производственной практике УП.02 (8 семестр)
МДК 02.04. Системное программирование		

ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные профессиональной деятельности.	Разработка алгоритмов решения задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	Текущая аттестация: Практические занятия МДК.02.04 Промежуточная аттестация: Экзамен по МДК.02.04 (5, 6 семестр) Зачёт по учебной практике УП.02 (8 семестр) Зачёт по производственной практике УП.02 (8 семестр)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Проектирование и разработка информационных систем** соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

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 и информационные профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Дескрипторы (навыки) сформированности компетенций по разделам профессионального модуля

Спецификация профессиональных компетенций, умений и знаний разделов профессионального модуля:

Формируемые компетенции	Действия/навыки (дескрипторы)	Умения	Знания
МДК.03.01. Проектирование интерфейса информационных систем			
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	1. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. 2. Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы. 6. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.	У 1. Осуществлять постановку задач по обработке информации. У 2. Проводить анализ предметной области. У 3. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.	З 1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. З 3. Основные процессы управления проектом разработки. З 5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	1. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. 6. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.	У 2. Проводить анализ предметной области. У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения. У 8. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.	З 1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. З 3. Основные процессы управления проектом разработки. З 4. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.

К 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	4. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы. 6. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.	У 2. Проводить анализ предметной области. У 3. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	З 1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации З 2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой З 3. Основные процессы управления проектом разработки
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	1. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. 7. Разработка документации по эксплуатации информационной системы.	У 2. Проводить анализ предметной области. У 3. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.	З 1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. З 6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

МДК.03.02 Разработка информационных систем			
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	1. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств 2. Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы	У 2. Проводить анализ предметной области. У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения. У 8. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.	З 1. Основные виды и процедуры обработки информации. З 5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	3. Программирование в соответствии с требованиями технического задания 4. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы. 6- определении состава оборудования и программных средств.	У 3. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. У 5. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.	З 2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. З 5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	3. Программирование в соответствии с требованиями технического задания. 9. Модификация отдельных модулей информационной системы.	У 4. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. У 5. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. У 6. Разрабатывать графический интерфейс приложения.	З 2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. З 3. Основные процессы управления проектом разработки. З 4. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	10. Разработка и внедрение интеграционных решений для взаимодействия информационных систем с использованием	У 8. Проводить анализ и оценку существующих информационных систем для выявления возможностей	З 7. Архитектура интеграции, включая паттерны, такие как ETL и ESB. З 8. Форматы обмена

	стандартных и кастомных API.	интеграции. У 9. Разрабатывать и реализовывать API для взаимодействия между системами.	данными JSON, XML и протоколов коммуникации HTTP, MQTT.
ПК 3.8 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	4. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы. 9. Модификация отдельных модулей информационной системы.	У 5. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.	3 2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. 3 6. Система стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.
МДК.03.03 Тестирование информационных систем			
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	5. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений.	У 2. Проводить анализ предметной области. У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.	3 2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. 3 5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	1. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. 7. Разработка документации по эксплуатации информационной системы.	У 2. Проводить анализ предметной области. У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения.	3 1. Основные процессы управления проектом разработки. 3 6. Систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

ПК 3.8 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	1. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. 8. Проведение оценки качества информационной системы в рамках своей компетенции.	У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения. У 3. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	З 1. Основные процессы управления проектом разработки. З 2 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	427	360
Самостоятельная работа	15	
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме дифзачета</i> <i>МДК 03.02 в форме дифзачета</i> <i>МДК 03.03 в форме дифзачета</i> <i>МДК 03.04 в форме дифзачета</i> <i>УП 03</i> <i>ПП 03</i> <i>ПМ 03 (ЭК)</i>	18	
Всего	721	648

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1.	134		134	10		10		
	Раздел 2.	257		257	20		5		
	Раздел 3.	36		36	10				
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	721	288	427	40		15	108	180

2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование МДК и тем ПМ	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем				
Тема 3.1.1.	Содержание учебного материала			
Основы проектирования информационных систем	1	Информационные системы. Жизненный цикл ИС Анализ предметной области Современные методы разработки ПО Методы организации работы в команде Управление ИТ-проектом	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	2	CASE-средства проектирования Методологии описания предметной области. Системный и структурный анализ Функциональная модель SADT. Стандарт IDEF0 Принципы и правила IDEF0 Построение диаграмм IDEF0	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	3	Контекстная диаграмма и ее декомпозиция Функциональная модель по индивидуальному заданию Унифицированный язык моделирования UML	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8

	4	Диаграмма вариантов использования (Диаграмма прецедентов) Диаграммы вариантов использования в документации Построение диаграмм вариантов использования реальных задач Диаграмма классов. Связь с диаграммой «сущность-связь» (ERD) Построение диаграммы классов	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	5	Диаграмма классов и диаграмма прецедентов Диаграммы деятельности Диаграммы последовательности Диаграммы состояний и кооперации Диаграмма компонентов и диаграмма развёртывания	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
		Практические занятия	4	
	6	№1. Командная работа при разработке программ	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	7	№2. Анализ вариантов использования системы	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	8	№3. Построение диаграммы вариантов использования	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	9	№4. Построение диаграммы классов	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	10	№5. Построение диаграммы деятельности	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	11	№6. Построение диаграммы последовательности	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	12	№7. Построение диаграммы состояний	4	ОК 1-ОК 9

				ПК 3.1-ПК 3.8
	13	№8. Построение диаграмм кооперации (сотрудничества)	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	14	№9. Построение диаграммы компонентов	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	15	№10. Построение диаграммы развертывания	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	16	№11. Построение диаграммы потоков данных	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
Тема 3.1.2.	Содержание учебного материала			
Система обеспечения качества информационных систем	17	Понятия качества информационных систем. Требования к качеству ИС Система стандартизации и сертификации качества Требования к качеству ИС. Методы контроля качества в информационных системах Методы контроля качества в информационных системах Методы контроля качества в информационных системах. Система менеджмента качества информационных систем (управление качеством) Декомпозиция контекстной модели системы менеджмента качества информационных систем предприятия	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	18	Автоматизация систем управления качеством разработки Обеспечение безопасности функционирования информационных систем Оценка эффективности ИС Модернизация ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
		Практические занятия		

19	№12. Сбор материала и построения модели управления качеством изучения модуля ПМ.03 «Проектирование и разработка информационных систем»	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
20	№13. Построение модели управления качеством ИС по индивидуальному заданию	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
21	№14. Разработка требований безопасности информационной системы	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
22	№15. Оценка эффективности ИС по индивидуальному заданию	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
23	№16. Реинжиниринг методом интеграции	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
24	№17. Реинжиниринг методом горизонтального сжатия	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
25	№18. Реинжиниринг методом вертикального сжатия	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
Содержание учебного материала			

Тема 3.1.3 Разработка документации информационны х систем	26	Задачи документировани Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД Предпроектная стадия разработки. Бриф в ходе предпроектной стадии разработки сайта Проектная и техническая документация	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	27	Спецификация в документации. Шаблон спецификации Техническое задание на разработку: основные разделы. Шаблон техзадания Построение и оптимизация сетевого графика. Пользовательская документация. Разработка руководства по инсталляции программного средства Программная документация на ИС	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	28	Маркетинговая документация Самодокументирующиеся программы. Изучение средств автоматизированного документирования Назначение, виды и оформление сертификатов Отчетная документация	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
		Практические занятия		
	29	№19. Получение информации от заказчика сайта с помощью брифа	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	30	№20. Разработка спецификации информационной системы по индивидуальному заданию	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8

	31	№21. Разработка технического задания на разработку информационной системы по индивидуальному заданию	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	32	№22. Построение и оптимизация сетевого графика по индивидуальному заданию	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	33	№23. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	34	№24. Рабочая документация по индивидуальному заданию	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	35	№ 25. Оформление отчетной документации	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.03.01: выбор индивидуальной темы и разработка документации на создание программного обеспечения информационной системы. Оформление отчетов по практическим занятиям			10	
МДК.03.02 Разработка информационных систем				
	Содержание учебного материала			

Тема 3.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационно й системой	36	Организация работы в команде разработчиков Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей Система контроля версий: совместимость, установка, настройка Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	37	Сервисно-ориентированные архитектуры. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. Принципы ООП. Основные понятия Объекты. Создание объектов. Уровни доступа к объектам. Массивы объектов. Конструкторы. Перегрузка конструкторов.	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	38	Методы. Перегрузка методов. Свойства. Аксессоры get и set. Автоматические свойства Основы наследования. Базовые классы. Производные классы. Вызов конструктора базового класса. Защищенный доступ. Регулярные выражения. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	Практические занятия			
	39	№ 1. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	40	№ 2. Объявление классов и создание объектов в C#	6	ОК 1-ОК 9

			ПК 3.1-ПК 3.8
41	№ 3. Использование методов в ООП	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
42	№ 4. Конструкторы в ООП	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
42	№ 5. Свойства. Аксессоры get и set	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
43	№ 6. Наследование в C#. Конструктор базового класса	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
44	№ 7. Массив указателей	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
45	№ 8. Использование виртуальных методов	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
46	№ 9. Массивы объектов	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
47	№ 10. Использование регулярных выражений	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	Содержание учебного материала		

Тема 3.2.2. Разработка и модификация информационных систем	48	Объектно-ориентированный подход к хранению данных в базах данных. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	49	Настройки среды разработки Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов Создание сетевого сервера и сетевого клиента Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Разработка графического интерфейса пользователя	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8

	50	Отладка приложений. Организация обработки исключений. Процесс отладки. Отладочные классы Виды, цели и уровни интеграции программных модулей Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений Организация файлового ввода-вывода. Спецификация настроек типовой ИС	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	Практические занятия			
	51	№11. Настройка среды VisualStudio	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	52	№12. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	53	№13. Разработка приложения с использованием элементов вида Panel	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	54	№14. Разработка приложения с использованием полос прокрутки	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	55	№15. Создание интерфейса посредством визуального проектирования	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	56	№16. Разработка графического интерфейса пользователя	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	57	№17. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	58	№18. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	59	№19. Классы и объекты	6	ОК 1-ОК 9

				ПК 3.1-ПК 3.8
60	№20. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
61	№21. Разработка и отладка генератора случайных символов	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
62	№22. Реализация приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
63	№23. Интеграция модуля в программную систему	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
64	№24. Программирование обмена сообщения между модулями	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
65	№25. Организация файлового ввода-вывода данных	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
66	№26. Разработка модулей экспертной системы	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
67	№27. Создание запросов на выборку данных	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
68	№28. Создание представлений на обновление данных, на их удаление и создание новых таблиц	6	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
69	№29. Создание представлений с использованием агрегатных функций	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	
70	№30. Создание и использование системы авторизации, разграничение прав пользователя	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	

	71	№31. Разработка приложений. Работа с графикой. Изучение основ	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
		динамического изображения canvas	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	72	№32. Создание сетевого сервера и сетевого клиента	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	73	№33. Реализация интеграции api с внешних систем	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
		№34. Создание системы Drag&Drop	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	74	№35. Создание графиков и диаграмм	8	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.02.02: Построение диаграмм и разработка кода информационной системы (программного обеспечения) по индивидуальному заданию. Самостоятельная установка необходимых средств разработки и выполненных разработок			5	
МДК.03.03 Тестирование информационных систем				
Тема 3.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание учебного материала			
	1	Введение. Системы обеспечения качества ИС на основе стандартов Тестирование и технологии разработки ИС Организация процесса тестирования	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	2	Команды разработчиков Организация тестирования в команде разработчиков Тестовый план	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8

3	Специалисты по обеспечению качества ИС Стандарты тестирования информационных систем и программного обеспечения Виды тестирования. Уровни тестирования	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
4	Методы тестирования Автоматизированное тестирование Методы обеспечения безопасности информационных систем	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
5	Тестовые сценарии Тестовые варианты Командная работа при тестировании информационной системы Оформление результатов тестирования Отчет о тестировании	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
6	Анализ качества программных продуктов Консультация Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
7	Обработка исключительных ситуаций Сбои и ошибки в информационной системе Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8

8	Выявление ошибок системных компонентов Тестирование графического интерфейса Регрессивное тестирование. Отладка программного обеспечения. Методы отладки	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
9	Отладка модулей. Отладка интеграции модулей Тестирование сайтов Тестирование веб-приложений	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
10	Подключение к базе данных. Тестирование работы с базами данных Тестирование запросов к базе данных Реинжиниринг бизнес-процессов по результатам тестирования	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
Практические занятия			
	№1. Тестирование в команде. Распределение ролей	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№2. Планирование мероприятий по тестированию ИС	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№3. Разработка тестового сценария проекта	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№4. Разработка тестовых пакетов	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№5. Использование инструментария анализа качества	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№6. Анализ исключительных ситуаций	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8

	№7. Обеспечение обработки исключительных ситуаций	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№8. Функциональное тестирование	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№9. Методы тестирования	2	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№10. Планирование мероприятий по безопасности	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№11. Тестирование безопасности	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№12. Нагрузочное тестирование	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№13. Стрессовое тестирование	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№14. Тестирование интеграции	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№15. Конфигурационное тестирование	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№16. Тестирование установки	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№17. Поиск и документирование дефектов	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№18. Тестирование сайта	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8

	№19. Позитивные и негативные тесты	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№20. Тестирование подключения к базе данных	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№21. Тестирование «белого ящика»	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№22. Тестирование «черного ящика». Тестирование «серого ящика»	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№23. Тестирование интерфейса на юзабилити	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№24. Автоматизированное тестирование	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	№25. Разработка отчета по тестированию	1	ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8
	Самостоятельная работа по МДК.03.03. Выполнение заданий по тестированию информационных систем. Оформление отчетов по практическим занятиям	-	-
Промежуточная аттестация в форме квалифэкзамена		6	
Учебная практика (Приложение: программа учебной практики по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем)		108	
Производственная практика по профилю специальности (Приложение: программа производственной практики по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем)		180	
Всего:		721	

3. Условия реализации программы профессионального модуля

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории проектирования информационных систем:

Оснащение оборудованием лаборатории проектирования информационных систем:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы и интернет-ресурсов:

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2020 г. 336 стр.

2. Информационные технологии и основы вычислительной техники: Учебник / Сост. Куль Т.П. – ЛАНЬ, 2020

3. Кудрина Е. В., Огнева М. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#. Учебное пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

4. Маркин А. В. Программирование на SQL. Учеб. пособие для СПО. – ЮРАЙТ, 2022

5. Материалы сайта <https://www.codecademy.com>;

6. Материалы сайта <https://seo.ru>;

7. Материалы сайта <https://www.code.mu/ru>.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профильных общепрофессиональных учебных дисциплин ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего

профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информатика и вычислительная техника».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информатика и вычислительная техника».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информатика и вычислительная техника».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МДК.03.01. Проектирование интерфейса информационных систем		
ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные профессиональной деятельности. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Сбор исходных данных для разработки проектной документации	Текущая аттестация: Практические занятия МДК.03.01 Промежуточная аттестация:
ПК 3.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Разработка проектной документации на разработку ИС	Экзамен по МДК.03.01 (4 семестр) Зачёт по учебной практике УП.03 (6 семестр)
ПК 3.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Разработка подсистемы безопасности ИС	Зачет по производственной практике ПП.03 (7 семестр)

ПК 3.7 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Разработка технической документации на эксплуатацию ИС	
МДК.03.02. Разработка информационных систем		
ПК 3.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Разработка проектной документации для	Текущая аттестация: Практические занятия
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	программной реализации ИС	МДК.03.02
ПК 3.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Разработка программной реализации подсистемы безопасности ИС	Промежуточная аттестация: Экзамен по МДК.03.02 (5 семестр) Курсовой проект
ПК 3.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Разработка и отладка модулей информационной системы	Зачёт по учебной практике УП.03 (6 семестр) Зачет по производственной практике ПП.03 (7 семестр)

ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные профессиональной деятельности. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Разработка и внедрение интеграционных решений для взаимодействия информационных систем с использованием стандартных и кастомных API.	
ПК 3.8 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Оценка информационной системы на предмет ее	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	модернизации	
МДК.03.03. Тестирование информационных систем		
ПК 3.6 Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тестирование информационной системы на этапе эксплуатации	Текущая аттестация: Практические занятия МДК.03.03 Промежуточная аттестация: Экзамен по МДК.03.03 (6 семестр) Зачёт по учебной практике УП.03 (6 семестр)

ПК 3.7 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Разработка технической документации на эксплуатацию ИС	Зачет по производственной практике ПП.03 (7 семестр)
ПК 3.8 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Оценка информационной системы	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

Рабочая программа профессионального модуля

**«ДПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО
14601 МОНТАЖНИК ОБОРУДОВАНИЕ СВЯЗИ»**

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи».

Профессиональный модуль включен в *вариативную часть образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	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 <i>профессии (специальности)</i>	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i> средства профилактики перенапряжения	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	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	профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 01.4	Применять проектную и нормативную документацию при монтаже телекоммуникационных кабелей Использовать ручной и механизированный инструмент при монтаже телекоммуникационных кабелей Выбирать тип установочного изделия Монтировать телекоммуникационный кабель Читать техническую документацию при монтаже телекоммуникационного оборудования Применять техническую документацию при монтаже телекоммуникационного оборудования	Технология работ по монтажу установочных телекоммуникационных изделий Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы Нормы на расположение установочных телекоммуникационных изделий Конструкции кабелей Способы прокладки кабелей Способы оконцевания и присоединения телекоммуникационных кабелей и проводов Правила маркировки кабелей Методика монтажа пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и оптических систем Электрические схемы структурированных кабельных систем Монтажные схемы структурированных кабельных систем Основные виды простейшего крепления	Прокладка, выкладка, выправка, формовка и крепление телекоммуникационного кабеля на спусках и поворотах Монтаж, разделка и оконцевание телекоммуникационного кабеля Монтаж станционных кабелей с выборкой из групп отдельных жил не по порядку Монтаж телекоммуникационного кабеля и проводов сигнализации, кроссировок Монтаж экранированных телекоммуникационных кабелей и проводов Прозвонка жил телекоммуникационных кабелей, проводов и кроссировок Проверка целостности кабеля, определение его длины и характеристик инструментальным методом

		деталей оборудования и станционных кабелей Виды материалов и конструкций, применяемых для крепления кабелей и проводов Способы крепления и защиты кабелей от механических повреждений Способы прокладки кабелей, проводов и тросов с применением машин и механизмов Методы организации и технология выполнения работ по прокладке кабелей Правила применения машин и механизмов для прокладки кабелей Устройство, назначение и принцип действия испытательных и измерительных приборов, применяемых в работе, правила пользования этими приборами Основы электротехники Основные сведения об источниках электропитания Инструкции по охране труда при работе с электрическими приборами Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности	Выполнение входного контроля телекоммуникационного кабеля Нанесение маркировки (бирок) на проложенный кабель и установленное оборудование

Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	150	110
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	30	
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 12.01 в форме дифзачета</i> <i>УП 12</i> <i>ПП 12</i> <i>ПМ 12 (ЭК)</i>	6	
Всего	258	182

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹²	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹³	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Монтажное оборудование связи	180	110	180	150		30		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	6							

¹² Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	<i>Всего:</i>	<i>258</i>	<i>182</i>	<i>180</i>	<i>150</i>		<i>30</i>	<i>36</i>	<i>36</i>

2.1. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи			
МДК 04.01 Монтажное оборудование связи			
Тема 1. Виды кабелей связи и их назначение	Содержание		ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Медно-жильные кабели связи. Виды кабелей связи для городских и сельских сетей связи и их назначение.	4	
	Волоконно-оптические кабели связи. Виды кабелей связи для городских и сельских сетей связи. Их назначение.	4	
	Первичные и вторичные параметры цепи Первичные и вторичные параметры симметричных и коаксиальных кабелей связи.	4	
	Внешние влияния Классификация влияний.Меры защиты.	4	

	Коррозия Виды коррозии. Меры защиты от коррозии.	4	
	Содержание кабеля под избыточным газовым давлением Типы установок для содержания кабелей связи под избыточным давлением	2	
	Технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств Монтаж симметричных кабелей Монтаж оптических кабелей Монтаж оконечных кабельных устройств Монтаж муфт	2	
	Практическое занятие		
	Осуществление выбора кабеля связи для монтажа.	8	ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Расчёт первичных и вторичных параметров кабелей связи	8	
Тема 2. Материалы и инструменты для монтажа кабелей связи	Содержание		ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Материалы и инструменты для монтажа медно-жильных кабелей связи. Виды материалов для монтажа. Их назначение. Инструменты для монтажа. Их назначение.	2	
	Материалы и инструменты для монтажа волоконно-оптических кабелей связи.	2	
	Способы восстановления герметичности оболочки кабеля Технология восстановления оболочек кабелей связи	2	
	Практическое занятие		ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Осуществление выбора материала и инструментов для монтажа кабелей связи	8	

Тема 3. Порядок проведения работ по монтажу кабелей связи	Содержание		ОК 1-ОК 9
	Порядок проведения работ по монтажу кабелей связи.Технология монтажа медно-жильных кабелей связи. Разделка кабеля. Подготовка кабеля для монтажа. Технология монтажа волоконно-оптических кабелей связи	2	ПК 4.1
	Домашнее задание: Чтение и анализ лекции, подготовка кроссвордов по пройденной тематике	2	
	Практическое занятие		
	Осуществление этапов подготовки кабеля для монтажа	8	ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Разделка медножильного кабеля	8	
	Разделка оптического кабеля	8	
	Терминирование кейстоунов категории 5е и 6а	8	
	Терминирование патч-панели кат.5е	8	
	Терминирование сборной патч-панели кат.6а	8	
Тема 4. Технология подсоединения волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	Содержание		ОК 1-ОК 9
	Подсоединение волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию. Монтаж телекоммуникационных шкафов. Особенности монтажа. Монтаж стоек 19". Изучение конструкции оптических муфт. Технология работ по монтажу муфт.	2	ПК 4.1
	Практическое занятие 10,11		
	Подключение волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	8	ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Монтаж оптических муфт	8	
	Содержание		

Тема 5 Конструкция, назначение и методика применения измерительного и тестового оборудования, виды контрольных испытаний	Конструкция, назначение и методика применения измерительного и тестового оборудования. Виды контрольных испытаний. Конструкция измерительного и тестового оборудования; назначение и функциональные возможности измерительного и тестового оборудования; методика применения. Виды производимых контрольных испытаний кабеля и оконечных кабельных устройств; сбор и анализ полученных результатов испытаний	2	ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Практическое занятие 12,13		ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Проведение тестирования витой пары	8	
	Проведение измерений оптических кабелей	8	
Тема 6. Обеспечение техники безопасности при монтаже и эксплуатации телекоммуникационного оборудования	Содержание		ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Обеспечение техники безопасности при монтаже и эксплуатации телекоммуникационного оборудования	2	
	Практическое занятие 14		ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Изготовление шнуров заземления для телекоммуникационного оборудования	6	
Учебная практика Виды работ:		36	
	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение задания по тематике. Правила оформления отчетов и презентации.	4	ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Использование кабельных изделий в соответствии с маркировкой и назначением	4	

Производственная практика: Виды работ:	Осуществление монтажа коммутационных шнуров с использованием различных видов арматуры методом обжимки	4	
	Осуществление монтажа коммутационных шнуров методом накрутки	4	
	Использование оптических кабелей в соответствии с конструкцией и назначением.	4	
	Осуществление разделки оптического кабеля	4	
	Осуществление подвески оптического кабеля к опорам здания.	4	
	Осуществление подвески оптического кабеля к опорам электрических сетей.	4	
	Осуществление оконцовки оптического кабеля. Сварка оптических волокон.	2	
	Осуществление проверки качества сварки оптических волокон, волоконно-оптических кабелей.	2	
		36	
	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение задания по тематике. Правила оформления отчетов и презентации.	4	ОК 1-ОК 9 ПК 4.1
	Использование кабельных изделий в соответствии с маркировкой и назначением	4	
	Осуществление монтажа коммутационных шнуров с использованием различных видов арматуры методом обжимки.	2	
	Осуществление монтажа коммутационных шнуров методом накрутки.	2	
	Использование оптических кабелей в соответствии с конструкцией и назначением.	2	
	Осуществление разделки оптического кабеля	2	
	Осуществление подвески оптического кабеля к опорам здания.	2	

	Осуществление подвески оптического кабеля к опорам электрических сетей.	2	
	Изучение конструкций и назначения оптических муфт.	2	
	Осуществление технологической последовательности пайки оптических муфт, дефекты, методы предупреждения и способы устранения дефектов.	2	
	Осуществление герметизации муфт по технологии ЗМ.	2	
	Изучение конструкции оптических кроссов. Подготовка их к монтажу.	2	
	Осуществление технологической последовательности монтажа оптического кросса настенного варианта.	2	
	Осуществление технологической последовательности монтажа оптического кросса стоечного варианта.	2	
	Осуществление ввода кабеля в оптический кросс настенного варианта и стоечного варианта.	2	
	Зачетно-отчетное занятие. Осуществление проверки отчетов и презентаций.	2	
Итого по учебной практике:		36	
Итого по учебной практике:		36	
Самостоятельная работа		30	
Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)		6	
Всего		258	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1.1 Основные источники

1. Портнов Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптических кабелей линий связи. Учебное пособие для вузов: -М.:Горячая линия-Телеком, 2015, <http://znanium.com/>;

2. Гольдштейн Б.С., Системы коммутации: Учебник / - 2-е изд. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 314 с. ISBN 978-5-9775-1587-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944211>;

3. Никулин В.И. Теория электрических цепей: Учебное пособие / В.И. Никулин. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2015. - 240 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01179-9, 1000 экз.;

4. Гагарина, Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0551-7 ЭБС

«ZNANIUM»;

5. Маликова Е.Е. Расчет оборудования мультисервисных сетей связи: Методические указания по курсовому проектированию "по дисц. "Системы коммутации" / Е.Е. Маликова - 2 изд. - М.: Гор.линия-Телеком, 2015. – 76 с. ISBN978-5-9912-0419-4ЭБС «znanium.com»;

6. В.В. Величко, Телекоммуникац. системы и сети. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети: Уч. пос. /; Под ред. В.П. Шувалова. - 2-е изд.- М.: Гор.линия-Телеком, 2015 ЭБС

«znanium.com»ISBN: 978-5-9912-0484-2;

7. Тищенко А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1.Принципы построения телеком. систем с времен.раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2016. - ISBN 978-5-369-01184-3ЭБС «znanium.com»

3.1.2 Дополнительные источники

1. Г.Г. Раннев, В.А. Суроги́на, А.П. Тарасенко, И.В. Кулибаба, Физические основыполучения информации : учебник / — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.

— 304 с.; цв. ил. (8 с.) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/756155>

Научно-технические и реферативные журналы:

1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Выполнять монтаж,демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1

к ОПОП-II по специальности

09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	Учебная практика	6	108
УП. 02	ПМ 02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	Учебная практика	6	108
ДУП.03	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	Учебная практика	4,5,6	108
ДУП.04	ДПМ.04Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>	Учебная практика	7	36
		Всего УП	4,5,6,7	360
ПП. 01	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	Производственная практика	8	72
ПП.2	ПМ 02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	Производственная практика	6	144
ПП.03	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	Производственная практика	8	180
ДПП.04	ДПМ.04Выполнение работ по профессии	Производственная практика	8	36

	рабочих, должности служащего <i>14601</i> <i>Монтажник оборудования</i> <i>связи</i>			
		Всего ИП		432
		Итого практики		792

2025г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1

к ОПОП-II по специальности

09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

УП.02 ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения

ДУП.04 ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

ДУП.04 ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего

14601 Монтажник оборудования связи

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	
2.2. Структура учебной практики	
2.3. Содержание учебной практики.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	
3.3. Общие требования к организации учебной практики	
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<i>УП 01</i> Разработка, администрирование и защита баз данных	<i>ПМ 01</i> Разработка, администрирование и защита баз данных	<i>МДК 01.01</i> Технология разработки и защиты баз данных
<i>УП 02</i> Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	<i>ПМ 02</i> Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	<i>МДК 02.01</i> Разработка программных модулей <i>МДК 02.02</i> Поддержка и тестирование программных модулей <i>МДК 01.01</i> Разработка мобильных приложений
<i>УП 03</i> Проектирование и разработка информационных систем	<i>ПМ 03</i> Проектирование и разработка информационных систем	<i>МДК 03.01</i> Проектирование и дизайн информационных систем <i>МДК 03.02</i> Разработка информационных систем <i>МДК 03.03</i> Тестирование информационных систем
<i>ДУП 04</i> Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи	<i>ПМ 04</i> Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи	<i>МДК 04.01</i> Монтажное оборудование связи

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных [компетенций](#) (ПК):

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и 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 российских духовно-нравственных 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.
Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1.	Проектировать базы данных.
ПК 1.2.	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК.1.3.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами
ПК 1.4.	Администрировать базы данных.
ПК 1.5.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5.	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6.	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.

ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 04.1	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных», «ВД 02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения», «ДВД 03 Проектирование и разработка информационных систем», «ДВД 04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт
ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Использовании стандартных методов защиты объектов базы данных. Работе с документами отраслевой направленности. Выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.
ВД 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного про Анализировать алгоритмы, в том числе с применением

	инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ВД 03 Проектирование и разработка информационных систем	Анализа предметной области. В использовании инструментальных средств обработки информации. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнения работ предпроектной стадии. Разработки проектной документации на информационную систему. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модификации отдельных модулей информационной системы. Программировании в соответствии с требованиями технического задания. Разработке документации по эксплуатации информационной системы. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений. Формирования отчетной документации по результатам работ. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
ДВД 04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	- Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительны е (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименова ние темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 04	ПК. 04 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурирова нных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	Выполнен ие работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажни к оборудова ние связи	36	Заказ работодателя
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -36					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	108	Концентрированно	6	дифзачет
УП. 02	108	Концентрированно	6	дифзачет
ДУП.03	108	Концентрированно	4,5,6	дифзачет
ДУП.04	36	Концентрированно	7	дифзачет
Всего УП	360	Концентрированно	4,5,6,7	дифзачет

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных				108
МДК 01.01 Технология разработки и защиты баз данных				
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.5	Раздел 1 Реализация базы данных	Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных	Тема 1.1 Анализ предметной области. Построение моделей базы данных.	16
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.5		Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных	Тема 1.2 Преобразование БД в 3 нормальную форму	16

		Администрирование базы данных Защита информации в базе данных		
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.5		Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных	Тема 1.3 Подготовлены данные для экспорта(импорта) в базу	16
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.5		Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных	Тема 1.4 Создание SQL-запросов	16
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.5		Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных	Тема 1.5 Создание объектов баз данных	16

		Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных		
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.5		Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных	Тема 1.6 Создание процедур и триггеров на базах данных	14
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.5		Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных	Тема 1.7 Реализация стандартных процедур резервного копирования	14
Всего по ПМ.01				108
ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения				108
МДК 02.01 Разработка программных модулей				42

ОК 1-ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.5	Раздел 1 Разработка программных модулей	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Анализировать	Тема 1.1 Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий.	6
			Тема 1.2 Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.	6
			Тема 1.3 Разработка модуля с использованием текстовых компонентов.	6
			Тема 1.4 Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий.	4
			Тема 1.5 Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	4

		алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.	Тема 1.6 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	4
			Тема 1.7 Составление алгоритма решения задачи.	4
			Тема 1.8 Написание программного модуля.	4
			Тема 1.9 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	4
МДК 02.02 Поддержка и тестирование программных модулей				24
ОК 1-ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.5	Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	Тема 2.1 . Отладка и тестирование программного обеспечения	6
			Тема 2.2. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов номер и наименование темы	6
			Тема 2.3 Виды тестирования программных продуктов	6

		Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Разработка мобильных приложений	Тема 2.4. Документирование	6
МДК 02.03 Разработка мобильных приложений				24
ОК 1-ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.5	Раздел 3	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	Тема 3.1 Разработка программного приложения	8
	Разработка мобильных приложений		Тема 3.2 Тестирование мобильного приложения	8
			Тема 3.3 Оформление отчета по учебной практике	8
МДК 02.04 Системное программирование				18
ОК 1-ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.5	Раздел 4 Системное программирование	Разработка алгоритма поставленной задачи и его реализации средствами	Тема 4.1 Настройка и администрирование операционной системы	10

		автоматизированного проектирования Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	Тема 4.2 Программирование на С#	8
Всего по ПМ 02				108
ДПМ. 03 Проектирование и разработка информационных систем				108
МДК 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем				
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 1 Проектирование и дизайн информационных систем	Анализ предметной области В использовании инструментальных средств обработки информации Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы Выполнение работ предпроектной стадии Разработки проектной документации на информационную систему В управлении процессом разработки приложений с	Тема 1.1 Бизнес-процессы. Анализ и моделирование предметной области для построения информационной системы. Диаграммы IDEF0	16

		использованием инструментальных средств. Модификации отдельных модулей информационной системы. Программировании в соответствии с требованиями технического задания. Разработке документации по эксплуатации информационной системы. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений. Формирования отчетной документации по результатам работ. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.		

			Тема 1.2 Моделирование бизнес-процессов Проектная документация. Разработка технического задания на проектирование ИС Разработка руководства пользователя разработанной системы. Проектирование базы данных	20
МДК 03.02 Разработка информационных систем				

ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 2 Разработка кода информационных систем	Анализ предметной области	Тема 2.1 Создание базы данных, диаграммы вариантов использования, последовательности, деятельности, классов. Импорт данных.	16
		В использовании инструментальных средств обработки информации	Разработка графического интерфейса пользователя.	
		Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы	Создание и использования системы авторизации и регистрации.	20
		Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	Тема 2.2 Реализация обработки табличных данных.	
		Выполнение работ предпроектной стадии	Реализация взаимодействия алгоритмов программы.	
		Разработки проектной документации на информационную систему	Реализация алгоритмов обработки данных.	
		В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.	Реализация алгоритмов поиска и фильтрации данных.	
		Модификации отдельных модулей информационной системы.	Создание системы экспорта и импорта данных в формат SVG.	
		Программировании в соответствии с требованиями технического задания.	Создание графиков и диаграмм.	
		Разработке документации по эксплуатации		

		информационной системы. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений. Формирования отчетной документации по результатам работ. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.		
МДК 03.03 Тестирование информационных систем				
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 3 Тестирование информационных систем		Тема 3.1 Функциональное тестирование Сценарии тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Тестовые проверки программного обеспечения. Составление тест-планов и тестовых сценариев.	16

		Анализ предметной области В использовании инструментальных средств обработки информации Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы Выполнение работ предпроектной стадии		
		Разработки проектной документации на информационную систему В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модификации отдельных модулей информационной системы. Программировании в соответствии с требованиями технического задания. Разработке документации по эксплуатации	Тема 3.2 Изучение требований к сайтам. Тестовые проверки сайтов. Составление тест-плана для сайта образовательного учреждения. Составление тестовых наборов Тестирование документации. Комплексное тестирование.	20

		информационной системы. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений. Формирования отчетной документации по результатам работ. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.		
Всего по ПМ.03				108
ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего				36
14601 Монтажник оборудования связи				
МДК.04.01 Монтажное оборудование связи				
ПК 04.1	Раздел 1. Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	1.Выполнять работу по монтажу телекоммуникационных кабелей 2.Выполнять работу по монтажу телекоммуникационной арматуры (установочных изделий) 3.Выполнять работу по	Тема 1.1 Построение карьерной траектории с помощью аналитики рынка труда	4
			Тема 2.1 Профессиональная адаптация на новом рабочем месте	4
			Тема 3.1 Инструктаж по выполнению работ по профессии рабочих, должности служащего	4

		монтажу телекоммуникационного оборудования в несущие системы 4.Выполнять работу по монтажу антенно-фидерных устройств 5.Выполнять работу по монтажу оборудования систем передачи	14601 Монтажник оборудования связи	
			Тема 4.1 Виды кабелей связи и их назначение	4
			Тема 5.1 Материалы и инструменты для монтажа кабелей связи	6
			Тема 6.1 Порядок проведения работ по монтажу кабелей связи	6
			Тема 7.1 Технология подсоединения волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	6
			Тема 8.1 Конструкция, назначение и методика применения измерительного и тестового оборудования, виды контрольных испытаний	6
Всего по ДМП.04				36
Всего:				360

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных		108
МДК 01.01 Технология разработки и защиты баз данных		
Раздел 1. Реализация базы данных		36
Тема 1.1 Анализ предметной области. Построение моделей базы данных.	Содержание	16
	Анализ предметной области. Построение моделей базы данных.	
Тема 1.2 Преобразование БД в 3 нормальную форму	Содержание	16
	Преобразование БД в 3 нормальную форму	
Тема 1.3 Подготовлены данные для экспорта(импорта) в базу	Содержание	16
	Данные для экспорта(импорта) в базу	
Тема 1.4 Создание SQL-запросов	Содержание	16
	Создание SQL-запросов	
Тема 1.5 Создание объектов баз данных	Содержание	16
	Создание объектов баз данных	
Тема 1.6 Создание процедур и триггеров на базах данных	Содержание	16
	Создание процедур и триггеров на базах данных	
Тема 1.7 Реализация стандартных процедур резервного копирования	Содержание	16
	Реализация стандартных процедур резервного копирования	
ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения		108
		42
МДК 02.01 Разработка программных модулей		
Раздел 1 Разработка программных модулей		42
Тема 1.1 Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий.	Содержание	6
	Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий.	
Тема 1.2 Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.	Содержание	6
	Алгоритмы решения практической задачи на уровне модуля.	

Тема 1.3 Разработка модуля с использованием текстовых компонентов.	Содержание	6
	Модули с использованием текстовых компонентов.	
Тема 1.4 Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий.	Содержание	4
	Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий.	
Тема 1.5 Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	Содержание	4
	Интерфейсы посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	
Тема 1.6 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	Содержание	4
	Отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	
Тема 1.7 Составление алгоритма решения задачи.	Содержание	4
	Алгоритмы решения задачи.	
Тема 1.8 Написание программного модуля.	Содержание	4
	Программные модули.	
Тема 1.9 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	Содержание	4
	Отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	
МДК 02.02 Поддержка и тестирование программных модулей		24
Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей		24
Тема 2.1 .Проведение отладки и тестирование программного обеспечения	Содержание	6
	Отладки и тестирование программного обеспечения	
Тема 2.2. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов номер и наименование темы	Содержание	6
	Принципы отладки и тестирования программных продуктов номер и наименование темы	

Тема 2.3 Виды тестирования программных продуктов	Содержание	6
	Тестирования программных продуктов	
Тема 2.4. Документирование	Содержание	6
	Документирование	
МДК 02.03 Разработка мобильных приложений		24
Раздел 3 Разработка мобильных приложений		24
Тема 3.1 Разработка программного приложения	Содержание	8
	Разработка программного приложения	
Тема 3.2 Тестирование мобильного приложения	Содержание	8
	Тестирование мобильного приложения	
Тема 3.3 Оформление отчета по учебной практике	Содержание	8
	Оформление отчета по учебной практике	
МДК 02.04 Системное программирование		18
Раздел 4 Системное программирование		18
Тема 4.1 Настройка и администрирование операционной системы	Содержание	10
	Настройка и администрирование операционной системы	
Тема 4.2 Программирование на С#	Содержание	8
	Программирование на С#	
ДПМ. 03 Проектирование и разработка информационных систем		
МДК 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем		
Раздел 1 Проектирование и дизайн информационных систем		36
Тема 1.1 Бизнес-процессы. Анализ и моделирование предметной области для построения информационной системы. Диаграммы IDEF0	Содержание	16
	Бизнес-процессы. Анализ и моделирование предметной области для построения информационной системы. Диаграммы IDEF0	
Тема 1.2 Моделирование бизнес-процессов Проектная документация. Разработка технического задания на	Содержание	20
	Моделирование бизнес-процессов Проектная документация. Разработка технического задания на проектирование ИС	

проектирование ИС Разработка руководства пользователя разработанной системы. Проектирование базы данных	Разработка руководства пользователя разработанной системы. Проектирование базы данных	
МДК 03.02 Разработка информационных систем		36
Раздел 2 Разработка кода информационных систем		36
Тема 2.1 Создание базы данных, диаграммы вариантов использования, последовательности, деятельности, классов. Импорт данных. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание и использования системы авторизации и регистрации.	Содержание	16
	Базы данных, диаграммы вариантов использования, последовательности, деятельности, классов. Импорт данных. Графический интерфейс пользователя. Системы авторизации и регистрации.	
Тема 2.2 Реализация обработки табличных данных. Реализация взаимодействия алгоритмов программы. Реализация алгоритмов обработки данных. Реализация алгоритмов поиска и фильтрации данных. Создание системы экспорта и импорта данных в формат SVG. Создание графиков и диаграмм	Содержание	20
	Обработки табличных данных. Взаимодействия алгоритмов программы. Алгоритмы обработки данных. Алгоритмы поиска и фильтрации данных. Системы экспорта и импорта данных в формат SVG Графики и диаграммы	
МДК 03.03 Тестирование информационных систем		36
Раздел 3 Тестирование информационных систем		36
Тема 3.1 Функциональное тестирование Сценарии тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС	Содержание	16
	Функциональное тестирование Сценарии тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Тестовые проверки программного обеспечения. Составление тест-	

Тестовые проверки программного обеспечения. Составление тест-планов и тестовых сценариев.	планов и тестовых сценариев.	
Тема 3.2 Изучение требований к сайтам. Тестовые проверки сайтов. Составление тест-плана для сайта образовательного учреждения. Составление тестовых наборов Тестирование документации. Комплексное тестирование.	Содержание	20
	Требования к сайтам. Тестовые проверки сайтов. Составление тест-плана для сайта образовательного учреждения. Составление тестовых наборов Тестирование документации. Комплексное тестирование.	
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего		36
14601 Монтажник оборудования связи		
МДК.04.01 Монтажное оборудование связи		36
Раздел 1. Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования		36
Тема 1.1 Построение карьерной траектории с помощью аналитики рынка труда	Содержание	6
	Карьерные траектории с помощью аналитики рынка труда	
Тема 1.2 Профессиональная адаптация на новом рабочем месте	Содержание	6
	Профессиональная адаптация на новом рабочем месте	
Тема 1.3 Проведение инструктажа по выполнению работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи	Содержание	6
	Инструктаж по выполнению работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи	
Тема 1.4 Виды кабелей связи и их назначение	Содержание	6
	Виды кабелей связи и их назначение	
Тема 1.5 Материалы и инструменты для монтажа кабелей связи	Содержание	6
	Материалы и инструменты для монтажа кабелей связи	

Тема 1.6	Содержание	6
Порядок проведения работ по монтажу кабелей связи	Работы по монтажу кабелей связи	
Тема 1.7	Содержание	6
Технология подсоединения волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	Технология подсоединения волоконно-оптического кабеля к телекоммуникационному оборудованию	
Тема 1.8	Содержание	6
Конструкция, назначение и методика применения измерительного и тестового оборудования, виды контрольных испытаний	Конструкция, назначение и методика применения измерительного и тестового оборудования, виды контрольных испытаний	
Всего по МП.04		36
Всего:		360

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты: социально-экономических дисциплин; иностранного языка; математических дисциплин; естественнонаучных дисциплин; информатики; безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории: «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»; «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»; «Программные решения для бизнеса».

Мастерские и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П: «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»; «Сетевое и системное администрирование»; "Машинное обучение и большие данные"; «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»; «Программные решения для бизнеса».

Оснащенные базы практики в «ПАО» Ростелеком».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/572240> (дата обращения: 21.03.2025).
2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517> (дата обращения: 21.03.2025).
3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 21.03.2025).
4. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование : учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569196> (дата обращения: 21.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 21.03.2025).
2. Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567753> (дата обращения: 21.03.2025).
3. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21539-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/575501> (дата обращения: 21.03.2025).

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля («ПАО» Ростелеком), и образовательным учреждением ГБПОУ КБГТК.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности **09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения**

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится *как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям)* при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.5	Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
УП.02	ОК 01-ОК 09 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Формирование алгоритмов разработки программных модулей Разработка программных модулей Интеграция модулей и компонентов программного обеспечения Отладка программных модулей Рефакторинг и оптимизация программного кода Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ДУП.03	ОК 01-ОК 09 ПК 3.1.- ПК 3.8	Сбор исходных данных для разработки проектной документации Разработка проектной документации на разработку ИС	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики

		Разработка подсистемы безопасности ИС Отладка модулей информационной системы Тестирование информационной системы на этапе эксплуатации Разработка технической документации на эксплуатацию Оценка информационной системы	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ДУП. 04	ОК 01-ОК 09 ПК 4.1	Выполнение работы по монтажу телекоммуникационных кабелей Выполнение работы по монтажу телекоммуникационной арматуры (установочных изделий) Выполнение работы по монтажу телекоммуникационного оборудования в несущие системы Выполнение работы по монтажу антенно-фидерных устройств Выполнение работы по монтажу оборудования систем передачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

ПП.02 ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения

ДПП.04 ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

ДПП.04 ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего

14601 Монтажник оборудования связи

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</i>	
<i>1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:</i>	
<i>1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....</i>	
<i>1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П</i>	
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</i>	
<i>2.1. Трудоемкость освоения производственной практики</i>	
<i>2.2. Структура производственной практики</i>	
<i>2.3. Содержание производственной практики</i>	
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</i>	
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики</i>	
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	
<i>3.3. Общие требования к организации производственной практики</i>	
<i>3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики</i>	
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</i>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<i>ПП 01</i> Разработка, администрирование и защита баз данных	<i>ПМ 01</i> Разработка, администрирование и защита баз данных	<i>МДК 01.01</i> Технология разработки и защиты баз данных
<i>ПП 02</i> Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	<i>ПМ 02</i> Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	<i>МДК 02.01</i> Разработка программных модулей <i>МДК 02.02</i> Поддержка и тестирование программных модулей <i>МДК 01.01</i> Разработка мобильных приложений
<i>ПП 03</i> Проектирование и разработка информационных систем	<i>ПМ 03</i> Проектирование и разработка информационных систем	<i>МДК 03.01</i> Проектирование и дизайн информационных систем <i>МДК 03.02</i> Разработка информационных систем <i>МДК 03.03</i> Тестирование информационных систем
<i>ДПП 04</i> Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи	<i>ПМ 04</i> Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи	<i>МДК 04.01</i> Монтажное оборудование связи

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных [компетенций](#) (ПК):

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и 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 российских духовно-нравственных 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.
Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1.	Проектировать базы данных.
ПК 1.2.	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК.1.3.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами
ПК 1.4.	Администрировать базы данных.
ПК 1.5.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 04.1	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии действующими отраслевыми стандартами

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных », «ВД 02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения», «ДВД 03 Проектирование и разработка информационных систем», «ДВД 04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт
ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Использовании стандартных методов защиты объектов базы данных. Работе с документами отраслевой направленности. Выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.
ВД 02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения. Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ДВД 03 Проектирование и разработка информационных систем	Анализа предметной области. В использовании инструментальных средств обработки информации. Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.

	Выполнения работ предпроектной стадии. Разработки проектной документации на информационную систему. В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модификации отдельных модулей информационной системы. Программировании в соответствии с требованиями технического задания. Разработке документации по эксплуатации информационной системы. Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений. Формирования отчетной документации по результатам работ. Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
ДВД 04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудование связи

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

ПП	Код ПК/дополнительные	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП.04	ПК.4.1 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего	36	Заказ работодателя

	и окончательных структурирова нных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	14601 Монтажник оборудование связи	14601 Монтажник оборудование связи		
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -36					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики	Курс / семестр
ПП.01	72	Концентрированно	8
ПП. 02	144	Концентрированно	6
ДПП. 03	180	Концентрированно	8
ДПП.04	36	Концентрированно	8
ПДП	144	Концентрированно	8
Всего ПП	576	Концентрированно	6,8

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01 ПМ 01. Разработка, администрирование и защита баз данных		Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в		72

	соответствии с требованиями стандартов		
МДК.01.01 Технология разработки и защиты баз данных	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов		72

ОК 1- ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5	Раздел 1 Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.	Тема 1.1. Настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности	18
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания: Проектирование и реализация базы данных	Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных.	Тема 2.1. Проектирование и реализация базы данных	18
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5	Раздел 3. Выполнение индивидуального задания: Администрирование и защита информации в базе данных	Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных.	Тема 3.1. Администрирование и защита информации в базе данных	18
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.5	Раздел 4. Завершение разработки и отчетность	Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных.	Тема 4.1. Завершение разработки и отчетность	18

		Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов		
ВСЕГО ПО ПМ.01				72
ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования			144

	Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
МДК 02.01 Разработка программных модулей	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода		36

		Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5	Раздел 1 Разработка программных модулей	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 1.1 Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий.	4

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 1.2 Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.	4

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 1.3 Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий.	4

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 1.4 Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	4

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 1.5 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	4

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 1.6 Составление алгоритма решения задачи.	4
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования.	Тема 1.7 Написание программного модуля.	6

		Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 1.8 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	6
МДК 02.02 Поддержка и тестирование программных модулей	Сбор и анализ информации о предприятии (организации).		36

	Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5	Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	Тема 2.1 .Проведение отладки и тестирование программного обеспечения	8

ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода	Тема 2.2. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов номер и наименование темы	8

		Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования	Тема 2.3 Виды тестирования программных продуктов	10

		Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.	Тема 2.4. Документирование	10

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
МДК 02.03 Разработка мобильных приложений		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.		36

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5	Раздел 3 Разработка мобильных приложений	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.	Тема 3.1 Разработка программного приложения	12

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.	Тема 3.2 Тестирование мобильного приложения	12

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.	Тема 3.3 Оформление отчета по учебной практике	12

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
МДК 02.04 Системное программирование		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.		36

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5	Раздел 4 Системное программирование	Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.	Тема 4.1 Настройка и администрирование операционной системы	18

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.5		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.	Тема 4.2 Программирование на C#	18

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		
Всего по ПМ.02				144
ДПМ 03 Проектирование и разработка информационных систем		Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки		180

	Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
МДК 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем	Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС.		60

		Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 1 Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности. Проектирование и дизайн информационных систем	Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного	Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности.	30
			Тема 1.2 Проектирование и дизайн информационных систем	30

		обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
МДК 03.02 Разработка информационных систем		Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке		60

		кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 1 Проектирование и разработка информационных систем	Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания.	Тема 2.1 Проектирование и разработка информационных систем	30

		Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		

ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 2 Разработка кода в соответствии с установленным и на этапе проектирования требованиями	Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана,	Тема 2.2 Разработка кода в соответствии и с установленными на этапе проектирования требованиям и	30

		тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
МДК 03.03 Тестирование информационных систем		Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя.		60

		Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 3 Разработка и модификация информационных систем	Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий.	Тема 3.1 Разработка и модификация информационных систем	30

		Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 4 Тестирование разработанных информационных систем	Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки	Тема 3.2 Тестирование разработанных информационных систем	30

		экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения.		
Всего по ПМ.03				180
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>				
МДК 04.01 Монтажное оборудование связи		Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		36

ОК 1- ОК 9 ПК 4.1	Раздел 1 Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике	Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей	Тема 1.1 Знакомство со структурой учреждения, правилами внутреннего распорядка, организационно-правовой формой предприятия, историей создания, уставом, учредительными документами.	6
			Тема 1.2 Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и оказанию первой медицинской (доврачебной) помощи	6
ОК 1- ОК 9 ПК 4.1	Раздел 2 Выполнение разметки трасс и мест установки крепежных деталей на основании проектной документации	Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей	Тема 2.1 Привязка трасс к местам расположения распределительных устройств, вводов, пусковых приборов и приемников электроэнергии	4
ОК 1- ОК 9 ПК 4.1	Раздел 3 Установка и сборка опорных конструкции и	Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи	Тема 3.1 Анализ современного рынка опорных	4

	кроссового оборудования	Выполнение работ по терминированию кабелей	конструкций и кроссового оборудования	
ОК 1- ОК 9 ПК 4.1	Раздел 4 Маркировка, прокладка, формировка и крепеж кабеля и провода на изолирующих опорах, строительных основаниях, в кабеле несущих системах	Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей	Тема 4.1 Анализ маркировки, прокладки, формировки и крепежа кабеля и провода на изолирующих опорах, строительных основаниях, в кабеле несущих системах	4
ОК 1- ОК 9 ПК 4.1	Раздел 5 Выполнение работ по монтажу симметричных низкочастотных станционных проводов, коммутационных шнуров и кабелей, высокочастотных симметричных и коаксиальных кабелей на медных сетях с использованием арматуры	Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей	Тема 5.1 Монтаж симметричных низкочастотных станционных проводов, коммутационных шнуров и кабелей, высокочастотных симметричных и коаксиальных кабелей на медных сетях с использованием арматуры	4
ОК 1- ОК 9 ПК 4.1	Раздел 6 Выполнение работ по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных волоконно- оптических кабелей	Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей	Тема 6.1 Разделка, терминирования на разъемы, сращивания станционных волоконно-оптических кабелей	4

ОК 1- ОК 9 ПК 4.1	Раздел 7 Сращивание оптического кабеля, изготовление отрезка мини-кабеля	Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей	Тема 7.1 Сращивание оптического кабеля, изготовление отрезка мини- кабеля	4
Всего по ПМ.04				36
Производственная (преддипломная) практика				144
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Раздел 1 Изучение программного обеспечения, применяемого на предприятии	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирова ние базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты.	Тема 1.1 Изучение Предметной области, углубленное знакомство с оборудование м и ПО	18

		Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		

		Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС		

		Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Раздел 2 Изучение этапов моделирования предметной области	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе	Тема 2.1 Разработка моделей предметной области, построение моделей для разработки программного обеспечения	18

		данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля.		

		Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя.		

		Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Раздел 3 Изучение этапов проектирования ПО	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных.	Тема 3.1 Обеспечение Понимания всех этапов жизненного цикла разрабатываемого программного продукта	18

		Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием.		

		Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий.		

		Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Раздел 4 Изучение программных средств для разработки	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой	Тема 4.1 Описание основных возможностей языков программирования, СУБД, используемых в проекте	18

		данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования.		

		Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки		

		экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5	Раздел 5	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ	Тема 5.1 Выбор методов	18

ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Изучение порядка тестирования и отладки ПО	информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования.	тестирования. Описание методов (результатов) проведения тестирования и отладки	

		Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке		

		кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи		

		Выполнение работ по терминированию кабелей		
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Раздел 6 Анализ результатов	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирова ние базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов	Тема 6.1 Описать достоинства и недостатки проделанной работы	18

		Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания.		

		Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов.		

		Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Раздел 7 Изучение работы служб, для которых ведется разработка	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания: Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в	Тема 7.1 Подготовить материалы для экономического и социального эффекта планируемой разработки. Описать возможности для внедрения	18

		ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно- управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода		

		Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям		

		оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		
ОК 1- ОК 9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1	Раздел 8 Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при работе с компьютерной техникой	Постановка задачи, сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных. Разработка требований к программному средству по индивидуальному заданию. Установка и настройка программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Выполнение индивидуального задания: Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных. Выполнение индивидуального задания:	Тема 8.1 Подготовить материалы для включения в проект.	18

		Администрирование базы данных. Представление методов защиты информации в базе данных. Обеспечение информационной безопасности. Защита разработанной базы данных, внесение изменений в ее структуру и объекты. Презентация разработанной базы данных. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка локального сервера и системы управления базой данных. Построение событийно-управляемого интерфейса посредством визуального проектирования. Создание программного кода взаимодействия с базой данных. Разработка обработчиков событий с элементами интерфейса. Разработка программного обеспечения в соответствии с заданием. Разработка мобильного приложения. Разработка тестов.		

		Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования Оптимизация и рефакторинг кода Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. Знакомство с предприятием. Бизнес-процессы предприятия. Получение индивидуального задания. Моделирование бизнес-процессов предприятия, заданных для разработки Разработка UML моделей по заданной предметной области для дальнейшего использования при разработке кода системы Разработка технического задания на проектирование ИС Изучение вопросов эффективности программного обеспечения на предприятии. Выполнение оценки экономической эффективности Подготовка программного окружения и среды для разработки ИС. Работа в системе контроля версий. Изучение базы данных, используемой в процессе разработки Реализация алгоритмов и программ по индивидуальному заданию.		

		Разработка графического интерфейса пользователя. Создание сценариев для функционального тестирования по критериям оценки качества и надежности функционирования ИС Изучение требований к сайтам. Составление тест-плана, тестовых сценариев и тестовых наборов. Самостоятельное тестирование и участие в проведении тестовых проверок программного обеспечения. Работа с маркировкой кабелей различного типа Выполнение монтажа кабелей связи Выполнение работ по терминированию кабелей		
Всего по ПДП				144
Всего:				576

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных		72
МДК.01.01 Технология разработки и защиты баз данных		72
Раздел 1. Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения.		18

Инструктаж по технике безопасности		
Тема 1.1 Настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности	Содержание	
	Настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности	
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания: проектирование и реализация базы данных		18
Тема 2.1. Проектирование и реализация базы данных	Содержание	
	Проектирование и реализация базы данных	
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания: администрирование и защита информации в базе данных		18
Тема 3.1. Администрирование и защита информации в базе данных	Содержание	
	Администрирование и защита информации в базе данных	
Раздел 4. Завершение разработки и отчетность		18
Тема 4.1. Завершение разработки и отчетность	Содержание	
	Завершение разработки и отчетность	
Всего по ПМ.01		72
ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения		144
МДК 02.01 Разработка программных модулей		46
Раздел 1 Разработка программных модулей		46
	Содержание	6

Тема 1.1 Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий.	Настройка среды программирования и системы контроля версий	
Тема 1.2 Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.	Содержание	6
	Алгоритм решения практической задачи на уровне модуля.	
Тема 1.3 Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий.	Содержание	6
	Событийно-управляемые интерфейсы. Программные коды обработчиков событий.	
Тема 1.4 Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	Содержание	6
	Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	
Тема 1.5 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	Содержание	6
	Отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	
Тема 1.6 Составление алгоритма решения задачи.	Содержание	6
	Алгоритмы решения задачи.	
Тема 1.7 Написание программного модуля.	Содержание	6
	Программные модули.	
	Содержание	6

Тема 1.8 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	Отладки, тестирования и оптимизации программного кода.	
МДК 02.02 Поддержка и тестирование программных модулей		26
Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей		26
Тема 2.1 Проведение отладки и тестирование программного обеспечения	Содержание	8
	Отладки и тестирование программного обеспечения	
Тема 2.2. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов номер и наименование темы	Содержание	6
	Принципы отладки и тестирования программных продуктов номер и наименование темы	
Тема 2.3 Виды тестирования программных продуктов	Содержание	6
	Тестирования программных продуктов	
Тема 2.4. Документирование	Содержание	6
	Документирование	
МДК 02.03 Разработка мобильных приложений		40
Раздел 3 Разработка мобильных приложений		40
Тема 3.1 Разработка программного приложения	Содержание	12
	Программные приложения	
Тема 3.2 Тестирование мобильного приложения	Содержание	14
	Мобильные приложения	
Тема 3.3 Оформление отчета по учебной практике	Содержание	14
	Отчет по учебной практике	
МДК 02.04 Системное программирование		26
Раздел 4 Системное программирование		26
Тема 4.1 Настройка и администрирование операционной системы	Содержание	12
	Администрирование операционной системы	

Тема 4.2	Содержание	14
Программирование на C#	Программирование на C#	
Всего по ПМ.02		144
ДПМ 03 Проектирование и разработка информационных систем		180
МДК 03.01 Проектирование и дизайн информационных систем		60
Раздел 1 Знакомство с рабочим местом, настройка программного обеспечения. Инструктаж по технике безопасности. Проектирование и дизайн информационных систем		60
Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности.	Содержание	30
	Инструктаж по технике безопасности.	
Тема 1.2	Содержание	30
Проектирование и дизайн информационных систем	Проектирование и дизайн информационных систем	
МДК 03.02 Разработка информационных систем		60
Раздел 1 Проектирование и разработка информационных систем		
Тема 2.1	Содержание	30
Проектирование и разработка информационных систем	Проектирование и разработка информационных систем	
Раздел 2 Разработка кода в соответствии с установленными на этапе проектирования требованиями		
Тема 2.2	Содержание	30
Разработка кода в соответствии с установленными на этапе проектирования требованиями	Разработка кода в соответствии с установленными на этапе проектирования требованиями	
МДК 03.03 Тестирование информационных систем		60

Раздел 3 Разработка и модификация информационных систем		30
Тема 3.1	Содержание	
Разработка и модификация информационных систем	Разработка и модификация информационных систем	
Раздел 4 Тестирование разработанных информационных систем		30
Тема 3.2	Содержание	
Тестирование разработанных информационных систем	Тестирование разработанных информационных систем	
Всего по ПМ.03		180
ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего		36
14601 Монтажник оборудование связи		
МДК 4.01 Монтажное оборудование связи		
Раздел 1 Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике		12
Тема 1.1	Содержание	
Знакомство со структурой учреждения, правилами внутреннего распорядка, организационно-правовой формой предприятия, историей создания, уставом, учредительными документами.	Структура учреждения, правил внутреннего распорядка, организационно-правовая форма предприятия, история создания, устав, учредительные документы.	6
Тема 1.2 Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и оказанию первой медицинской (доврачебной) помощи	Содержание	
	Охрана труда, пожарная безопасность и оказание первой медицинской (доврачебной) помощи	6
Раздел 2 Выполнение разметки трасс и мест установки крепежных деталей на основании проектной документации		4
Тема 2.1 Привязка трасс к местам расположения распределительных устройств, вводов,	Содержание	
	Привязка трасс к местам расположения распределительных устройств, вводов,	4

пусковых приборов и приемников электроэнергии	пусковых приборов и приемников электроэнергии	
Раздел 3 Установка и сборка опорных конструкции и кроссового оборудования		4
Тема 3.1 Анализ современного рынка опорных конструкций и кроссового оборудования	Содержание	
	Современный рынок опорных конструкций и кроссового оборудования	4
Раздел 4 Маркировка, прокладка, формировка и крепеж кабеля и провода на изолирующих опорах, строительных основаниях, в кабеле несущих системах		4
Тема 4.1 Анализ маркировки, прокладки, формировки и крепежа кабеля и провода на изолирующих опорах, строительных основаниях, в кабеле несущих системах	Содержание	
	Маркировки, прокладки, формировки и крепежа кабеля и провода на изолирующих опорах, строительных основаниях, в кабеле несущих системах	4
Раздел 5 Выполнение работ по монтажу симметричных низкочастотных станционных проводов, коммутационных шнуров и кабелей, высокочастотных симметричных и коаксиальных кабелей на медных сетях с использованием арматуры		4
Тема 5.1 Монтаж симметричных низкочастотных станционных проводов, коммутационных шнуров и кабелей, высокочастотных симметричных и коаксиальных кабелей на медных сетях с использованием арматуры	Содержание	
	Симметричные низкочастотные станционные провода, коммутационные шнуры и кабели, высокочастотные симметричные и коаксиальные кабели на медных сетях с использованием арматуры	4
Раздел 6 Выполнение работ по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных волоконно- оптических кабелей		4
Тема 6.1 Разделка, терминирования на разъемы, сращивания	Содержание	
	Разделка, терминирования на разъемы, сращивания станционных волоконно-оптических кабелей	4

станционных волоконно-оптических кабелей		
Раздел 7 Сращивание оптического кабеля, изготовление отрезка мини-кабеля		4
Тема 7.1 Сращивание оптического кабеля, изготовление отрезка мини-кабеля	Содержание	
	Сращивание оптического кабеля, изготовление отрезка мини-кабеля	
Всего по ПМ.04		36
Раздел 1 Изучение программного обеспечения, применяемого на предприятии		18
Тема 1.1 Изучение предметной области, углубленное знакомство с оборудованием и ПО	Содержание	
	Углубленное знакомство с оборудованием и ПО	
Раздел 2 Изучение этапов моделирования предметной области		18
Тема 2.1 Разработка моделей предметной области, построение моделей для разработки программного обеспечения	Содержание	
	Модели предметной области, разработки программного обеспечения	
Раздел 3 Изучение этапов проектирования ПО		18
Тема 3.1 Обеспечение понимания всех этапов жизненного цикла разрабатываемого программного продукта	Содержание	
	Этапы жизненного цикла разрабатываемого программного продукта	

Раздел 4 Изучение программных средств для разработки		18
Тема 4.1 Описание основных возможностей языков программирования, СУБД, используемых в проекте	Содержание	
	Основные возможности языков программирования, СУБД, используемых в проекте	
Раздел 5 Изучение порядка тестирования и отладки ПО		18
Тема 5.1 Выбор методов тестирования. Описание методов (результатов) проведения тестирования и отладки	Содержание	
	Описание методов (результатов) проведения тестирования и отладки	
Раздел 6 Анализ результатов		18
Тема 6.1 Описать достоинства и недостатки проделанной работы	Содержание	
	Достоинства и недостатки проделанной работы	
Раздел 7 Изучение работы служб, для которых ведется разработка		18
Тема 7.1 Подготовить материалы для экономического и социального эффекта планируемой разработки. Описать возможности для внедрения	Содержание	
	Работы служб, для которых ведется разработка	
Раздел 8 Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при работе с компьютерной техникой		18
Тема 8.1 Подготовить материалы для включения в проект.	Содержание	
	Инструкции по охране труда и пожарной безопасности при работе с компьютерной техникой	
Всего по ПДП		144

Bcero:		576

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Лаборатории: «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»; «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»; «Программные решения для бизнеса».

Мастерские и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П: «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»; «Сетевое и системное администрирование»; "Машинное обучение и большие данные"; «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»; «Программные решения для бизнеса».

Оснащенные базы практики в «ПАО» Ростелеком».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/572240> (дата обращения: 21.03.2025).

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517> (дата обращения: 21.03.2025).

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 21.03.2025).

4. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование : учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569196> (дата обращения: 21.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 21.03.2025).

2. Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567753> (дата обращения: 21.03.2025).

3. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21539-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/575501>.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП ПМ.01	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.5	Сбор, обработка и анализ информации Проектирование базы данных Разработка объектов базы данных Реализация базы данных Администрирование базы данных Защита информации в базе данных	Наблюдение за выполнением работ производственной практики. Проверка и защита отчета по практике, презентация результатов практики. Дневник, характеристика, аттестационный лист. Дифференцированный зачет.
ПП ПМ.02	ОК 01-ОК 09 ПК 2.1.-ПК 2.5.	Формирование алгоритмов разработки программных модулей Разработка программных модулей Отладка программных модулей Тестирование программных модулей	Наблюдение за выполнением работ производственной практики. Проверка и защита отчета по практике, презентация результатов практики. Дневник,

		Рефакторинг и оптимизация программного кода Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.	характеристика, аттестационный лист. Дифференцированный зачет.
ППП ПМ.03	ОК 01-ОК 09 ПК 4.1.- ПК 4.4.	Сбор исходных данных для разработки проектной документации Разработка проектной документации на разработку ИС Разработка подсистемы безопасности ИС Отладка модулей информационной системы Тестирование информационной системы на этапе эксплуатации Разработка технической документации на эксплуатацию Оценка информационной системы	Наблюдение за выполнением работ производственной практики. Проверка и защита отчета по практике, презентация результатов практики. Дневник, характеристика, аттестационный лист. Дифференцированный зачет.
ДПП ПМ.04	ОК 01-ОК 09 ПК 12.1	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи	Наблюдение за выполнением работ производственной практики. Проверка и защита отчета по практике, презентация результатов практики. Дневник,

			характеристика, аттестационный лист. Дифференцированный зачет.

Приложение 3
к ОПОП-II по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Кабинет информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

¹⁴ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
					ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
					служащего 14601 Монтажник оборудования связи
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи
6.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи
7.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 cm (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений,	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
				операционная система, специализированное ПО	ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
8.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
10.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A,	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁴	Код профессионального модуля, дисциплины
				USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
11.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева, осушения и очистки воздуха	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
12.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), рециркулятор воздуха, огнетушитель порошковый	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

Кабинет «Истории, основ философии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	СГ.01 История России
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	СГ.01 История России
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	СГ.01 История России
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	СГ.01 История России
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 4G, HDD не менее 250 Gb, монитор не менее 21 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	СГ.01 История России
6.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 см (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	СГ.01 История России
7.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для	СГ.01 История России

¹⁵ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
				архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	
8.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	СГ.01 История России
9.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-	СГ.01 История России

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁵	Код профессионального модуля, дисциплины
				ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
10.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	СГ.01 История России
11.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), рециркулятор воздуха, огнетушитель порошковый	СГ.01 История России

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 4G, HDD не менее 250 Gb, монитор не менее 21 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
6.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 см (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
7.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

¹⁶ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
				просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	
8.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
9.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁶	Код профессионального модуля, дисциплины
				надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
10.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
11.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), рециркулятор воздуха, огнетушитель порошковый	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 4G, HDD не менее 250 Gb, монитор не менее 21 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
6.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 см (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
7.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

¹⁷ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
				просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	
8.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
9.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁷	Код профессионального модуля, дисциплины
				надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
10.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
11.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), рециркулятор воздуха, огнетушитель порошковый	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.2. Оснащение лабораторий
Лаборатория «Информатики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	ОП.08 Информационные технологии
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ОП.08 Информационные технологии
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ОП.08 Информационные технологии
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
6.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений,	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

¹⁸ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
				операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	
7.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 см (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
8.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
10.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
				участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
11.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁸	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

¹⁹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
6.	Компьютерная лаборатория из 20 машин	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
7.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 cm (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
8.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
				(антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
10.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см),	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ¹⁹	Код профессионального модуля, дисциплины
				разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
11.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности
12.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Мастерская «Анализ защищенности информационных систем от внешних угроз»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения

²⁰ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
					ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
7.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 cm (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
8.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
10.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
11.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
12.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²⁰	Код профессионального модуля, дисциплины
				РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

Мастерская Машинное обучение и большие данные

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
13.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
14.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения

²¹ Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
					ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
15.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
16.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
17.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
18.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
19.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 cm (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
					ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
20.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
21.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
22.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A,	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика ²¹	Код профессионального модуля, дисциплины
				USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
23.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева, осушения и очистки воздуха	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
24.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

Мастерская «Программные решения для бизнеса»

1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	

2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
6.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
7.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 cm (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

8.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
10.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

				надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
11.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
12.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Мастерская Сетевое и системное администрирование

13.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	

14.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
15.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
16.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
17.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
18.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
19.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 cm (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

20.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
21.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
22.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

				надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
23.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
24.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Мастерская «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8»

1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
6.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
7.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 см (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений,	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий

				операционная система, специализированное ПО	ОП.09 Основы работы с информацией
8.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
10.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией

				персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
11.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией
12.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий ОП.09 Основы работы с информацией

Мастерская «Машинное обучение и большие данные»

1.	Стол (преподавателя)	Мебель	Основное	Офисный стол шириной 100 см глубиной 70 см и высотой 75 см	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
2.	Стул	Мебель	Основное	Эргономичный стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
3.	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

4.	Шкаф комбинированный	Мебель	Основное	Шкаф для одежды комбинированный (дуб сонома, 800x520x1950 мм)	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
5.	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
6.	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

7.	Ноутбук преподавателя	Оборудование	Основное	Ноутбук – дисплей 39,6 см (15.6") Full HD, ОЗУ не менее 4 GB, DDR4, HDD не менее 250 Gb, Wi-Fi, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
8.	Программное обеспечение	ТС	Основное	Состав: операционная система, программное обеспечение офисный пакет приложений, программное обеспечение для просмотра документов в различных форматах, программное обеспечение для архивации и разархивирования, программное обеспечения для безопасности (антивирусы и т.д.), программное обеспечение для просмотра веб страниц, программное обеспечение для мультимедиа, специализированные программные продукты по направлению обучения	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир);	ТС	Основное	Принтеры - устройства вывода данных из компьютера, преобразующие информационные коды в соответствующие им графические символы на бумаге.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности

					служащего 14601 Монтажник оборудования связи
10.	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет-ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб, Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи

11.	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева, осушения и очистки воздуха	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
12.	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Тип товара по КТРУ	Наименование характеристики	Характеристики и их значения
	Дорожка беговая электрическая	Наименование оборудования	Беговая дорожка SVENSSON INDUSTRIAL Armortech Graphite Blue

	ОКПД2 / КТРУ 32.30.14.122/ 32.30.14.122-00000001		
		Размеры (габаритные):	Длина, мм: 2250; Ширина, мм: 950; Высота, мм: 1500
		Вес, кг	265
		Тип питания, сеть:	220 Вольт (переменного тока)
		Мощность двигателя пиковая л.с.	8,6
		Максимальная скорость, км/ч.:	23
		Система амортизации:	4 пружинные группы buffer-Run™+ 2 динамических эластомера VCST™
		Максимальный вес пользователя, кг.:	220
		Размеры полотна:	Длина, мм: 1650; ширина, мм: 600
		Диапазон возможного наклона бегового полотна:	Нижняя граница диапазона, %, 0; Верхняя граница диапазона, %, 20
		Регулировка наклона:	Электронная
		Двухстороннее беговое полотно	Наличие
		Дисплей:	Основной LED дисплей + 6 дополнительных LCD дисплеев
		Отображение времени тренировки:	Наличие
		Отображение пройденного расстояния:	Наличие
		Отображение пульса:	Наличие
		Отображение расхода калорий:	Наличие
		Отображение текущей скорости:	Наличие
		Отображение темпа	Наличие
		Отображение жиросанализатор (Body Fat)	Наличие
		Количество программ:	30
		Профиль рамы	Антикоррозийная обработка, покраска в 2 слоя с лакировкой
		Транспортировочные ролики:	Наличие
		Наличие подстаканника:	Наличие
		Наличие шнура аварийной остановки:	Наличие
		Беговое полотно/Дека:	3,5 мм, ортопедическое/ 28 мм, парафинированная
		Мультимедиа	Воспроизведение аудио файлов, встроенные динамики
2	Комплекс тренажерный многофункциональный	Наименование оборудования	Тренажер эллиптический BRONZE GYM X802 LC

	ОКПД2 / КТРУ 32.30.14.121/ 32.30.14.121-00000002	Класс тренажера по применению:	I
		Размеры (габаритные):	Длина, мм: 2080; Ширина, мм: 810; Высота, мм: 1840
		Вес, кг	112
		Дисплей:	Основной LED дисплей и 4 дополнительных LCD дисплея
		Тип питания	Автономно от сети
		Вес маховика/тип	Инерционный вес 25,3 кг (собственный вес 11,5 кг)/Переднеприводный
		Педальный узел	Дисковый шатун и сочленения на подшипниках FAG
		Рама	Высокопрочная с двухслойной покраской "металлик" и лакировкой
		Направляющие	Стальные парные, с алюминиевыми накладками
		Ролики	Сдвоенные (2x2) коммерческого класса из высококачественного полиуретана
		Показания консоли	Программный профиль Время Дистанция Калории Обороты в мин. Пульс Уровни Ватты Фитнес-тест (Recovery) Жироанализатор (Body Fat)
		Максимальный вес пользователя	160 кг
		Количество уровней нагрузки	32
		Длина шага	520 мм
		Расстояние между педалями	90 мм. (супермалый Q-Фактор E.S.Q.F.™)
		Система нагружения	электромагнитная EMS
		Уровень Минимальной/Максимальной нагрузки	10/350 Ватт
		Количество тренировочных программ	22
3	Велотренажер спортивный ОКПД2 / КТРУ 32.30.14.123/ 32.30.14.123-00000001	Наименование оборудования	Велотренажер BRONZE GYM U901 PRO
		Класс тренажера по применению:	I

		Тип тренажера:	Мельничного типа
		Размеры (габаритные):	Длина, мм: 1190; Ширина, мм: 570; Высота, мм: 1460.
		Вес, кг	56
		Тип питания питания	Автономно от сети
		Дисплей:	Цветной многофункциональный LED дисплей с профилем тренировки и сенсорными клавишами
		Вес маховика	12 кг
		Посадка	Вертикальная
		Рама	Высокопрочная с двухслойной покраской "металлик" и лакировкой
		Сиденье	Эргономичное повышенной комфортности
		Регулировка сиденья/спинки	По вертикали По горизонтали
		Количество тренировочных программ	22 (в т.ч. пульсозависимые)
		Дополнительно	Фитнес-тест (Recovery) Жироанализатор (Body Fat)
4	Комплекс тренажерный многофункциональный ОКПД2 / КТРУ 32.30.14.121/ 32.30.14.121-00000002	Наименование оборудования	Мультифункциональная тяговая станция
			MATRIX G3-MS50
		Класс тренажера по применению:	I
		Оснащение:	Тренажер снабжен двумя регулируемыми тягами, одной тягой для разгибания на трицепсы, одной фиксированной – верхней станцией, одной фиксированной – нижней станцией и двумя станциями для подтягиваний.
		Наличие весовых стеков	Наличие пяти весовых стеков (3шт. весом 91 кг, 2 шт. весом 134 кг).
		Материалы:	Трубки рамы с повышенным запасом прочности. Для изготовления профиля используется сталь калибра 11. Самосмазывающиеся втулки

			блока грузов. Пластины из твердой холоднокатаной стали с втулками с тефлоновым покрытием на внутренней стороне
		Тросы:	Спортивное оборудование оснащено высококачественными тросами профессионального класса. Тросы толщиной 6 мм рассчитаны на максимальную нагрузку 1905 кг.
		Направляющие:	Литые направляющие толщиной 20 мм из стали марки 1045 (tgr). Полированные направляющие с упрочненным хромированным покрытием.
		Покрытие:	Двухслойное порошковое покрытие
		Подушки:	ERGO FORM
		Опции:	Наличие держателей бутылок и полотенец.
		Коэффициент стартового противовеса	1:1
		Габаритные размеры (Д x Ш x В), см:	481,5 x 369,8 x 251,7
		Вес тренажера, кг:	1197
5	Комплекс тренажерный многофункциональный ОКПД2 / КТРУ 32.30.14.121/ 32.30.14.121-00000002	Наименование оборудования	Силовой тренажер мультижим-гибрид TUFFSTUFF Home Gyms SXT-550
		Класс тренажера по применению:	I
		Оснащение:	Обеспечивает возможность выполнения разнообразных упражнений: жим от груди, жим от плеч, тяга к груди с упором, сгибание-разгибание ног, бицепс, трицепс.
		Конструкция	В конструкции рамы, изготовленной из качественного профиля овального сечения 10 x 5 см, используется уникальная изогнутая форма стоек. Прочное покрытие рамы выполнено из порошковой эмали, нанесенной восьми ступенчатым электростатическим напылением с последующим контролируемым обжигом. Для крепления используются болты толщиной 93 мм и 125мм. Регулировочные штифты диаметром 1,2 см выполнены из высоколегированной стали и предназначены выдерживать нагрузки до 4-х тонн. Магнитные фиксаторы весов толщиной 1 см. Плавное вращение всех элементов, включая рычаги, обеспечивается закрытыми подшипниками диаметром 5 см, которые надеты на валы с бронзовыми втулками диаметром 2,5 см. Хромированные направляющие толщиной 1,9 см и выполнены из качественной высоколегированной стали. В конструкции тренажера

			используется EXERFLEX PRO-тросы профессионального класса диаметром 3 мм и 5 мм, предназначенные выдерживать вес до 1900 кг. Эффективность упражнений обеспечивают 6 рукоятей для тяги, которые находятся в трех различных независимых зонах.
		Обивка сиденья и спинки тренажера	Выполнена из износостойчивого кожзаменителя с антибактериальной обработкой. Влагодоталкивающий материал, не впитывает также грязь, жир и пр. Прошивка обивки сиденья выполнена двойным швом.
		Основа сиденья и спинки тренажера	В качестве основы сиденья и спинки используется фанера толщиной 2,5 см. Набивка выполнена из вспененного формостойчивого пенополиуретана толщиной 5 см, который обладает большим коэффициентом упругости.
		Шкивы	Шкивы толщиной, мм: 2,3 и 3,3.
		Габаритные размеры (ДхШхВ), см	206 x 112 x 213 см
		Вес тренажера:	304 кг
		Вес стека:	90 кг

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека / актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Рабочие места для обучающихся	Мебель	Основное	Стол с габаритными размерами не менее 1200*600*650, стул со спинкой средней высоты.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
	Компьютеры для обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G, видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
	Рабочее место преподавателя	Оборудование	Основное	Автоматизированное рабочее место (АРМ) в комплекте: системный блок – ОЗУ не менее 8G,	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				видеокарта не менее 4 G, HDD не менее 500 Gb, 500W, монитор не менее 23 d, клавиатура, мышь, звуковые колонки, офисный пакет приложений, операционная система, специализированное ПО, интерфейсный кабель	ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
	Интерактивное многофункциональное устройство (доска)	ТС	Основное	Интерактивное устройство предназначена для демонстрации визуальной и аудио информации и предоставляющий возможность одновременно широкому кругу участников, находящихся рядом с устройством и в любой точке мира участвовать в обсуждении и создавать свой вклад в него. Устройство предоставляет возможность всем участникам образовательного процесса	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				сделать свой вклад в обсуждение – представить подготовленные материалы, транслируя на экран подготовленные материалы в том числе информацию с экрана своего персонального устройства, комментировать открытые на устройстве документы, делая надписи электронным чернилами поверх них, демонстрировать материалы интернет- ресурса, организовав видеоконференцию. Диагональ не менее 65 d (165 см), разрешение 3840x2160 (4K UHD), количество касаний 20, количество ядер процессора 4 шт, оперативная память (RAM) не менее 4 Гб, память устройства не менее 64 Гб,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Поддержка различных операционных систем, дополнительный вычислительный блок, поддержка WiFi, поддержка Bluetooth, поддерживаемые интерфейсы HDMI In, USB3.0 Type-A, USB2.0 Type-B, Audio In/Out, RS232, SPDIF, VGA, LAN	
	Сплит система	ТС	Специализированное	Система кондиционирования воздуха с технологией трехмерного распределения воздуха, функциями охлаждения, обогрева. осушения и очистки воздуха	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
	Охрана труда и техника безопасности	Оборудование	Специализированное	Аптечка изготовлена в соответствии с приказом Министерства	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. № 1331н., дезинфицирующее средство (кожный антисептик), огнетушитель порошковый	ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Программное обеспечение: операционная система Windows	25	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения для ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
2	Офисные программы Microsoft® Office	25	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения для ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
3	Adobe Photoshop CS4		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения для ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

4	CorelDRAW Graphics Suite		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
5	Autodesk 3D Studio Max		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
6	Inkscape		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
7	Gimp		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

			ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
8	Blender		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
9	Rinel-Lingo		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
10	LibreOffice		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
11	MuseScore		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

			ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
12	Reaper		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
13	Ulead VideoStudio 11		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
14	TextAnalyst		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

			ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
15	ИРБИС		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
16	Free Pascal		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
17	MinGW Developer Studio		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
18	Octave		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

			ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
19	Консультант		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
20	Moho Debut 13.5		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
21	Adobe Master Collection CS6		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

			ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>
22	1С:Предприятие 8		ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения ДПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего <i>14601 Монтажник оборудования связи</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

к ОПОП-П по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	
<i>При наличии демонстрационного экзамена</i>	
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена	
<i>При наличии дипломного проекта (работы)</i>	
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением присваивается квалификация: *программист*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	МП.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
По запросу работодателя (при наличии)	
ДВД.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ДМП.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)
ДВД.04 Монтажное оборудование связи	ДПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащего 14601 Монтажник оборудования связи

Таблица 2

При наличии направленностей для каждой направленности заполняется отдельная таблица, включающая результаты и по общим видам деятельности

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

ДВД.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.5. Интегрировать ИС с существующими ИС заказчика.
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ДВД 04 Монтажное оборудование связи	ПК 4.1 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

При наличии демонстрационного экзамена

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том

числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

При наличии дипломного проекта (работы)

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

1. Основные положения

Программа итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Нормативные основания для разработки программы итоговой аттестации выпускников:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист»;
- Примерная основная образовательная программа по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00, от 15.07.2021 года, зарегистрировано в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

При разработке программы итоговой аттестации учтены требования ФГОС СПО к формированию общих и профессиональных компетенций, знаний и умений в рамках осваиваемых видов деятельности, а также трудовые функции, которые должны освоить выпускники в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Программист».

Итоговая аттестация является обязательной. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). По усмотрению колледжа демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится отдельно.

Программа итоговой аттестации включает в себя:

- виды деятельности, общие и профессиональные компетенции выпускников, трудовые функции;
- сроки проведения итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедура проведения итоговой аттестации; ☐ критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа итоговой аттестации ежегодно обновляется, рассматривается на ЦК, педагогическом совете, согласуется с председателем ЭК и утверждается директором колледжа.

Обучающиеся знакомятся с Положением о выпускной квалификационной работе, Программой итоговой аттестации, критериями оценки, за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

1.1. Область применения программы ИА

Программа итоговой аттестации (далее – программа ИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (ВД):

Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)
Монтажное оборудование связи

и соответствующих видам деятельности общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
Проектирование и разработка	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

информационных систем (по выбору)	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.5. Интегрировать ИС с существующими ИС заказчика.
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
Монтажное оборудование связи	ПК 4.1 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Программист» обучающиеся должны быть готовы к выполнению трудовых функций:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Разработка и отладка программного кода	3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	А/01.3	3

			Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	A/02.3	3
			Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	A/03.3	3
			Работа с системой контроля версий	A/04.3	3
			Проверка и отладка программного кода	A/05.3	3
В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения	В/01.4	4
			Разработка тестовых наборов данных	В/02.4	4
			Проверка работоспособности программного обеспечения	В/03.4	4
			Рефакторинг и оптимизация программного кода	В/04.4	4
			Исправление дефектов,	В/04.5	4

			зафиксированных в базе данных дефектов		
С	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	С/01.5	5
			Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	С/02.5	5

1.2. Цели и задачи итоговой аттестации

Целями итоговой аттестации являются:

- определение соответствия результатов освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям ФГОС СПО;
- установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Задачи итоговой аттестации:

- определение уровня освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций;
- оценка умения обучающихся применять на практике приобретенные знания, практические навыки.

1.3. Объем времени и сроки, отводимые итоговую аттестацию

всего – 6 недель (216 часов) в том числе:

- выполнение выпускной квалификационной работы – 2 недели (72 часа)
- защита выпускной квалификационной работы – 2 недели (72 часа)
- демонстрационный экзамен - 2 недели (72 часа)

2. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

3.1 Форма и виды итоговой аттестации:

Форма и виды итоговой аттестации определяются требованиями ФГОС СПО и учебным планом:

Защита выпускной квалификационной работы (демонстрационный экзамен включен в защиту ВКР)

3.2 Содержание итоговой аттестации.

Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов (работ)

(ВКР)

Дипломный проект (работа) (ВКР) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Перечень тем ВКР (Приложение 1) разрабатывается преподавателями, рассматривается на заседаниях ПЦК, утверждается директором колледжа и согласуется с организациями-партнерами.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного перечня тем. Выпускник имеет право предложить тему с обоснованием целесообразности ее разработки и практической значимости.

Для подготовки ВКР выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку. Закрепление тем и руководителей оформляется приказом директора колледжа.

Руководство и рецензирование ВКР

По закрепленным и утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента (Приложение 2).

Задания на ВКР подписываются руководителем работы, утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе и выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- разработка индивидуальных заданий на ВКР;
- разработка индивидуального для каждого студента календарного графика выполнения ВКР, включающего в себя основные этапы работы с указанием сроков получения задания, сбора материалов в период преддипломной практики, выполнения отдельных составных частей ВКР и представление их на проверку руководителю, предварительную защиту на ПЦК;
- составление рекомендаций по сбору необходимого для выполнения ВКР материала, оказание помощи в подборе необходимых информационных источников;
- консультирование по вопросам структуры, содержания и последовательности выполнения, оформления ВКР в сроки, установленные индивидуальным графиком, а также консультирование по проблемам теоретического и практического характера, возникающим у обучающегося в ходе выполнения ВКР;

- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР (Приложение 3).

В период выполнения ВКР руководителями проводятся групповые и индивидуальные консультации.

Контроль соблюдения графика выполнения ВКР осуществляет руководитель ВКР, а также заместитель директора по учебной работе.

Выпускные квалификационные работы по программе подготовки специалистов среднего звена подлежат обязательному рецензированию. ВКР рецензируется специалистами из числа работников предприятий, организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты закрепляются распоряжением директора колледжа. Рецензия (Приложение 4) должна обязательно включать:

- а) заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заявленной теме и заданию на нее;
- б) оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- в) оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- г) общую оценку качества выполнения выпускной квалификационной работы (основные недостатки (если последние имеют место) и положительные стороны).

Обучающийся должен быть ознакомлен с содержанием рецензии не позднее, чем за день до защиты. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается. Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией передает выпускную квалификационную работу в экзаменационную комиссию.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

4.1. Защита выпускной квалификационной работы

4.1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при выполнении выпускной квалификационной работы

Подготовка к ИА осуществляется в оборудованных кабинетах колледжа, в процессе преддипломной практики и в ходе самостоятельной работы.

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (12 компьютерных столов, 12 компьютерных кресел) (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

1 телевизор, Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;

Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (12 компьютерных столов, 12 компьютерных кресел) (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

1 телевизор, Маркерная доска;

Виртуальный сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой до 3.1 ГГц (TurboBoost), оперативная память 32 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012)

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,

MicrosoftSQLServerExpressEdition, онлайн-приложение Draw.io для создания диаграмм, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA. **Лаборатория «Программирования и баз данных»:**

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (12 компьютерных столов, 12 компьютерных кресел) (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

1 телевизор, Маркерная доска;

Виртуальный сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой до 3.1 ГГц (TurboBoost), оперативная память 32 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012)

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, онлайн-приложение Draw.io для создания диаграмм, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA. Библиотека, с читальным залом с выходом в Интернет.

4.1.2. Общие требования к организации и проведению ИА

Для проведения ИА создается Экзаменационная комиссия (далее – ЭК).

ЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
 - представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники
- ЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Для работы ЭК готовится следующий пакет документов:

- Положение о итоговой аттестации;
- Программа итоговой аттестации;
- Приказ об утверждении председателей ЭК;
- Приказ о составе ЭК;
- Приказ о допуске студентов к ИА;
- Приказ об закреплении тем ВКР и руководителей ВКР;
- Распоряжение об утверждении рецензентов ВКР;
- Сведения об успеваемости обучающихся по учебным дисциплинам, профессиональным модулям, преддипломной практике в соответствии с учебным планом по специальности (сводная ведомость);
- Протоколы защиты ВКР;
- Бланки оценочных ведомостей членов ЭК, которые включают в себя проверяемые компетенции, показатели оценки результата, количество баллов, оценку члена ЭК;
- Бланки заявлений на апелляцию;
- Методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных работ.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты не более 30 минут) включает доклад студента (не более 7-10 минут) с демонстрацией презентации (при наличии), чтение отзыва и рецензии на работу.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, рецензента, вопросы членов комиссии.

Решения ЭК о результатах аттестации принимаются на закрытых заседаниях большинством голосов членов комиссии. При равном количестве голосов мнение председателя ЭК является решающим.

Результаты аттестационных испытаний, решение ЭК о присвоении квалификации выпускнику, прошедшему ИА, и выдаче документа об образовании объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ЭК.

4.1.3. Подача апелляции

Обучающийся, принимавший участие в ИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о допущенном, по его мнению, нарушении установленного порядка проведения итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа в соответствии с Порядком проведения ИА по образовательным программам среднего профессионального образования.

4.1.4. Кадровое обеспечение ИА

Экзаменационная комиссия формируется из числа педагогических работников образовательной организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство ВКР: наличие высшего образования, соответствующего профилю специальности.

4.2. Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

4.2.1. Порядок организации демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА <https://pro.firpo.ru/>

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Колледж обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории колледжа, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ЭК совместно с заместителем директора по учебной работе не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Ознакомление с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, проходит в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации. Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов

экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого колледжем, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));
- к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена

принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой

располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Участники демонстрационного экзамена обязаны:

соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований; пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту; не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий,

не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены ЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности. Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена. Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой

помощи и первичной медико-санитарной помощи. **Технический эксперт вправе:** наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности; сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности; останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны

жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена; получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и

бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена; получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе; **Выпускники обязаны:**

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при

себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации; во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства

обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации; во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена. После ознакомления с

заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест. После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе. После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ЭК, и такой выпускник признается ЭК не прошедшим ИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

5.1. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оценивается по результатам отзывов руководителя работы, рецензента, а также во время анализа членами комиссии содержания, оформления работы, презентации выпускной квалификационной работы на защите, ответов студентов на вопросы по завершении защиты (данные характеристики учитываются при заполнении оценочного листа членами комиссии).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы фиксируются в баллах и заносятся членами экзаменационной комиссии в оценочные листы экзаменатора (Приложение 5). При обсуждении результатов защиты по каждому обучающемуся заслушивается мнение всех членов экзаменационной комиссии, коллегиально определяется уровень сформированности у обучающихся общих и профессиональных компетенций, оценивается содержание, оформление работы, презентация выпускной квалификационной работы, ответы на вопросы и выставляется оценка.

По завершении защиты выпускной квалификационной работы заполненные и подписанные членами экзаменационной комиссии оценочные ведомости экзаменатора сдаются секретарю экзаменационной комиссии.

Результаты оформляются протоколом защиты ВКР и протоколом присвоения квалификации.

5.2. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы при проведении демонстрационного экзамена

Результаты проведения ИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ЭК для выставления оценок по итогам ИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

63. Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ИА выпускником по независящим от него причинам результаты ИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ЭК принимается решение об аннулировании результатов ИА, а такой выпускник признается ЭК не прошедшим ИА по уважительной причине.

Решения ЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ЭК является решающим. Решение ЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ЭК, в случае его отсутствия заместителем ЭК и секретарем ЭК и хранится в архиве колледжа.

Итоговая оценка за ИА в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. Итоговая оценка определяется следующим образом:

Общая итоговая оценка	Если получены оценки	
	по результатам защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа)	за демонстрационный экзамен
отлично	отлично	отлично
	отлично	хорошо
	хорошо	отлично

хорошо	отлично	удовлетворительно
	удовлетворительно	отлично
	хорошо	хорошо
	хорошо	удовлетворительно
	удовлетворительно	хорошо
удовлетворительно	удовлетворительно	удовлетворительно
неудовлетворительно	отлично	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	отлично
	хорошо	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	хорошо
	удовлетворительно	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	удовлетворительно

5.3 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ИА; присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ЭК, членами экспертной группы); пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при

прохождении ИА с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудиторию,

туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по

системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется

комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется

увеличивающее устройство; задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения аттестации

оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми

нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

6.1 Процедура допуска к повторной сдаче ИА

Выпускникам, не прошедшим ИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены для повторного участия в ИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ЭК организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ИА впервые.

Для прохождения ИА выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледже на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ИА по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

6.2 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ИА. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава ЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ЭК, а также главный эксперт при проведении ИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт. По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка

не подтвердились и (или) не повлияли на результат ИА; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных

нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ИА.

В последнем случае результаты проведения ИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

Тематика выпускных квалификационных работ

№ п/п	Тема
1.	Оценка различных способов повышения достоверности информации в сетях.
2.	Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения.
3.	Организация работы офисной сети под управлением конкретной ОС.
4.	Анализ методов и средств администрирования сетей.
5.	Методы и средства удаленного доступа.
6.	Анализ среды передачи данных в вычислительных сетях.
7.	Интеграция разнородных сетей.
8.	Организация доступа в Интернет в корпоративных сетях.
9.	Стратегия поиска и обмена информацией в Internet.
10.	Оценка структур и процессов функционирования спутниковых сетей.
11.	Развитие беспроводных технологий в России.
12.	Развитие технологии Ethernet.
13.	Перспективы развития компьютерных сетей.
14.	Построение корпоративных компьютерных сетей (ККС) на базе ОС семейства Windows.
15.	Методы и средства защиты информации в сетях.
16.	Программные средства защиты информации в сетях.
17.	Анализ глобальных сетей с коммутацией каналов.
18.	Анализ протоколов канального уровня для выделенных линий.
19.	Анализ и реализация облачных систем обработки данных.
20.	Состав и характеристика сетевого оборудования ЛВС.
21.	Состав и характеристика сетевого оборудования ККС.
22.	Проектирование локальных вычислительных сетей.
23.	Проектирование структурированных вычислительных сетей.
24.	Организация и функционирование виртуальных ЛВС.

25.	Обеспечение дуплексного режима работы на основе технологий FDM, NDM и WDM.

СОГЛАСОВАНО:

Представители работодателей:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Образец оформления титульного листа дипломной работы

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И НАУКИ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «КБГТК»)**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Анализ сетевых протоколов и стандартов.»

Студентки (-а) группы ИП-1 Ивановой Анны Ивановны / _____ /

Руководитель работы: Николаева Ольга Александровна / _____ /

Рецензент _____ Дата « _____ » _____ 2025г.

Председатель Государственной

аттестационной комиссии Иванов Иван Иванович / _____ /

г. Нальчик, 2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Задание для дипломной работы

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

(ГБПОУ «КБГТК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

ГБПОУ КБГТК по УКО и РП

_____ М.Х. Бербекова

« ____ » _____ 20 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Студент (ка) _____ курса _____ группы _____

Специальность _____

ФИО _____

Тема ВКР _____

Утверждена приказом от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Дата выдачи задания: « ____ » _____ 20 ____ г.

Исходные данные к работе (цель, задачи и объем исследования, предполагаемые методы и методики исследования и т.д.) _____

Этапы выполнения и сроки сдачи обучающимся завершенной работы

Наименование предприятия (организации) проведения преддипломной
практики _____

Руководитель _____ Дата «_____» _____ 2025 г.

Задание получил _____ Дата «_____» _____ 2025 г.

Отзыв на дипломную работу

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «КБГТК»)**

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу (проект)

Студента (ки) _____ Группа _____

Специальность : 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Руководитель ВКР _____

ФИО должность

1. Тема задания: _____

2. Отношение студента к работе в период дипломирования

3. Качество Дипломной работы:

а) Соответствие выполненной работы заданию, полнота исполнения:

б) Качество теоретической части:

в) Качество практической части:

4. Грамотность составления и оформления Дипломной работы:

5. Предлагаемая оценка Дипломной работы: _____

(Фамилия, имя, отчество руководителя)

дата «____» _____ 2025г.

(Подпись руководителя)

С отзывом ознакомлен(на) _____ «____» _____ 2025г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рецензия на дипломную работу

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

(ГБПОУ «КБГТК»)

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу(дипломную работу)

Студента (ки) _____ группы _____

По специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Тема _____

1 .Актуальность, новизна

2.Оценка содержания работы

3.Отличительные положительные стороны работы

4.Практическое значение и рекомендации по внедрению в производство

5.Недостатки и замечания по работе

6.Рекомендуемая оценка выполненной работы

Ф И.О. и должность рецензента

Дата «_____» _____ 2025 г.

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-П по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025г.

Рабочая программа воспитания по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности.

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>специальности</i> для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни <i>г. Нальчик, Кабардино-Балкарская республика)</i>
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою <i>/специальность</i>
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности <i>специальности</i> , знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре <i>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>специальности</i>
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной <i>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
- понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа
Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию в выбранной сфере профессиональной деятельности
Понимающий специфику трудовой и профессиональной деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки, готовый учиться и трудиться в современном информационном высокотехнологичном обществе
Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества
Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использующий знания по финансовой грамотности, взаимодействующий и работающий в коллективе, умеющий пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках
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, обеспечивающей 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>специальности</i>
- демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
– 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 «Образовательная деятельность»

— максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явления
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей 16 в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
- курсы, дополнительные факультативные занятия исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению;
научно-исследовательские общества обучающихся, участие обучающихся в научных и научно-исследовательских конференциях;
экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке

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>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>специальности</i>
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по <i>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>специальности</i>
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров <i>специальности</i>

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии <i>специальности</i> , выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к <i>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>специальности</i>
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с <i>специальностью</i>

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий <i>специальности</i>
совместные мероприятия, посвященные Дню <i>специальности</i>

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по <i>специальности</i>
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с <i>специальностью</i>
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ <i>специальности</i>

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в <i>специальность</i>
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных <i>профессии /специальности</i> : презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по <i>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>специальности</i>
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по <i>специальности</i>
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по <i>специальности</i>
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры <i>специальности</i> »
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 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 специальностью
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров

реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности

успешное освоение образовательных программ по 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-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности

Календарный план воспитательной работы по профессии/специальности

Календарный план воспитательной работы по профессии/специальности разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной профессии/специальности.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	Проведение практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности		В течение учебного года	Педагоги ЦК
2	Участие в олимпиадах, конференциях, смотрах, конкурсах, форумах по дисциплинам, модулям на различных уровнях.		В течение учебного года	Педагоги ЦК
	2. Кураторство			
1	Организация и подготовка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности		В течение учебного года Педагоги ЦК, руководители учебных групп	В течение учебного года Педагоги ЦК
2	Конкурс-проект «В моей специальности – мое будущее»		Апрель Педагоги ЦК	Апрель Педагоги ЦК
	3. Наставничество			

1	День наставника специальности «Мастерская наставника»		Сентябрь	Педагоги ЦК
2	Мастерская наставника: Растём сами и помогаем расти другим		Октябрь	Педагоги ЦК
3	Мастерская наставника: Международный день компьютерщика и программиста		Февраль	Февраль Педагоги ЦК
4. Основные воспитательные мероприятия				
1	День тестировщика в России		Сентябрь	Сентябрь Педагоги ЦК
2	День программиста в России		Сентябрь	Сентябрь Педагоги ЦК
3	День интернета в России		Ноябрь	Ноябрь Педагоги ЦК
4	Всемирный день информации		Ноябрь	Ноябрь Педагоги ЦК
5	Международный день защиты информации		Ноябрь	Ноябрь Педагоги ЦК
6	День информатики в России		Декабрь	Педагоги ЦК
7	Международный день защиты персональных данных		Январь	Педагоги ЦК
8	День компьютерщика		Февраль	Педагоги ЦК
9	Всемирный день управления информацией		Февраль	Педагоги ЦК
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Размещение, поддержание, обновление на территории ГБПОУ КБГТК выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью		В течение учебного года	Педагоги ЦК
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				

1	Родительские собрания на тему «Труд красит человека», «Моя профессиональная династия»		В течение учебного года	Кураторы, тьюторы
2	Беседы с родителями о местах практик обучающихся с приглашением представителей работодателей		В течение учебного года	Кураторы, тьюторы
7. Самоуправление				
1	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»		Апрель	Педагоги ЦК
2	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах, проводимых на уровне Кабардино-Балкарской республики и РФ		В течение учебного года	В течение учебного года Педагоги ЦК
8. Профилактика и безопасность				
1	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах различного уровня.		В течение учебного года	Педагоги ЦК, кураторы, тьюторы
2	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»		В течение учебного года	Педагоги ЦК, кураторы, тьюторы
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Организация экскурсии на «ПАО» Ростелеком		Март	Педагоги ЦК, представители работодателей
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»		В течение учебного года	Педагоги ЦК, руководители учебных групп

2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»		Декабрь, июнь	Кураторы, тьюторы

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.ruym.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров [https://авц.пф](https://авц.пф;);

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.пф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;