

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

На базе среднего общего образования

Квалификация (и) выпускника
программист

2025 г

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы.	3
1.3. Перечень сокращений.	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	5
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	12
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	15
4.1. Общие компетенции.....	15
4.2. Профессиональные компетенции	19
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	65
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	68
5.1. Учебный план	68
5.2. Календарный учебный график	71
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	72
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	72
5.5 Практическая подготовка.....	72
5.6. Государственная итоговая аттестация	72
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	73
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	73
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	73
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	73
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	74

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается 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 профессии или специальности среднего профессионального образования..

1.2. Нормативные документы.

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

Порядок разработки основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138);

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

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

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);

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

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).

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОП СПО – образовательная программа СПО

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ТФ – трудовая функция;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Код и наименование профессии/специальности	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 мес.
на базе СОО:	2 год 10 мес.
Форма обучения	Очная, заочная
Квалификация выпускника	Программист
Направленности (при наличии):	- Разработка информационных систем - Веб-разработка - Разработка мобильных приложений - Разработка встраиваемого программного обеспечения - Разработка бизнес-приложений - Разработка и эксплуатация программного обеспечения ИТ-инфраструктуры
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.011 Администратор баз данных 06.001 Программист 06.015 Специалист по информационным системам 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	Наладчик технологического оборудования

Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3422	1703
социально-гуманитарный цикл	502	257
общепрофессиональный цикл	684	419
профессиональный цикл	3062	1027
в т.ч. практика:	1260	1260
- учебная	- 648	- 648
- производственная	- 144	- 144
- по профилю специальности (преддипломная)	- 468	- 468
Вариативная часть образовательной программы	1296	1282
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	-
Всего	4934	2349

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.011 Администратор баз данных	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н	А Обеспечение функционирования БД	А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме, А/02.4 Восстановление данных А/03.4 Управление доступом к БД А/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера А/06.4 Мониторинг событий,

				возникающих в процессе функционирования БД А/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности при обеспечении функционирования БД
			В Оптимизация функционирования БД	В/01.5 Мониторинг работы БД В/02.5 Оптимизация распределения вычислительных ресурсов и компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД В/03.5 Повышение производительности БД путем оптимизации выполнения запросов к БД В/04.5 Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД В/05.5 Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД В/06.5 Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств

				поддержки БД В/07.5 Выявление инцидентов ИБ при оптимизации функционирования БД
2	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного

				программного обеспечения В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Д/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению Д/02.6 Разработка

				технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
3	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС А/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
			В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению	В/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения

			ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС В/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
4	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н	В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР В/02.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации В/03.5 Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации В/04.5 Проектирование разделов ИР В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей

				V/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы V/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР V/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР V/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта V/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки V/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей V/12.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
--	--	--	--	---

			С Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	С/01.6 Анализ и формализация требований к ИР С/02.6 Разработка технических спецификаций на ИР С/03.6 Проектирование ИР С/04.6 Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей С/05.6 Организация работ по обеспечению безопасной работы ИР С/06.6 Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами
5	Наладчик технологического оборудования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 853	Выполнение работ по монтажу, наладке, эксплуатации и обслуживанию локальных компьютерных сетей.	Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевых оборудования

3.3. Осваиваемые виды деятельности
Наименование направленности 1:

Разработка информационных систем

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	
ВД.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМн.03 Проектирование и разработка информационных систем
Наладчик технологического оборудования	ПМн. 04 Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования

*Наименование направленности 2:***Веб-разработка**

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	
ВД.03 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПМн.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
Наладчик технологического оборудования	ПМн. 04 Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования

*Наименование направленности 3:***Разработка мобильных приложений**

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	
ВД.03 Разработка приложений для мобильных платформ (по выбору)	ПМн.03 Разработка приложений для мобильных платформ
Наладчик технологического оборудования	ПМн. 04 Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования

*Наименование направленности 4:***Разработка встраиваемого программного обеспечения**

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	

ВД.03 Разработка встраиваемого программного обеспечения (по выбору)	ПМн.03 Разработка встраиваемого программного обеспечения
Наладчик технологического оборудования	ПМн. 04 Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования

Наименование направленности 5:

Разработка бизнес-приложений

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	
ВД.03 Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПМн.03 Разработка бизнес-приложений
Наладчик технологического оборудования	ПМн. 04 Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования

Наименование направленности 6:

Разработка и эксплуатация программного обеспечения ИТ-инфраструктуры

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	
ВД.03 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры (по выбору)	ПМн.03 Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры
Наладчик технологического оборудования	ПМн. 04 Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения ¹
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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		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
		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

¹Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

		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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		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	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	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		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 специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		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	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

ОК 09	необходимого уровня физической подготовленности	основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
	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:
		– разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
		Умения:
		– анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных – разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		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; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; – структуру реляционной базы данных; – язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;

		– оптимизацию производительности баз данных – принципы безопасности хранения данных
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Навыки:
		– работы с различными объектами базы данных
		Умения:
		– разрабатывать объекты баз данных – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; – разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
		Знания:
		– основы реляционной модели данных – язык SQL и его основные команды – принципы нормализации баз данных – принципы работы с различными СУБД – общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Навыки:
		– создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
		Умения:
		– разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;

		– программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; – использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизировать производительность NoSQL баз данных. Знания: – основные принципы создания объектов базы данных; – синтаксис и основные приемы работы с SQL; – методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; – основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; – основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; – преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; – методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; – основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	Навыки: – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных; – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. Умения: – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных;

		– обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; – нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; – работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи Знания: – архитектуру СУБД; – основные принципы администрирования баз данных; – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; – принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Навыки: – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных Умения: – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных;

		– устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; – создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; – обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов Знания: – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
Разработка и интеграция	ПК 2.1. Проектировать модули	Навыки:

модулей программного обеспечения	программного обеспечения.	– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
		Умения:
		– проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
		Знания:
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	– основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
		Навыки:
		– создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей;

		– применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; – мониторинга и анализа производительности приложений.
		Умения: – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.
		Знания: – язык программирования, основные конструкции, синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью; – техники повышения производительности программного обеспечения
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Навыки: – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное

		решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы
		Умения: – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных
		Знания: – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
		Навыки: – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Умения: – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям;

		– выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО
		Знания:
		– принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; – основные понятия о качестве ПО
		Навыки:
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.		– создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным ПО по документированию программного кода
		Умения:
		– описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;

		– включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
		Знания:
		– стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Навыки:
		– сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
		Умения:
		– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; – проводить анкетирование; – проводить интервьюирование
		Знания: – основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – возможности типовой ИС; – предметную область автоматизации; – инструменты и методы выявления требований; – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы;

		– основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства российской федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Навыки: – разработки проектной документации для информационных систем Умения: – выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; – разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; – документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; – оценивать риски и принимать меры по их управлению Знания: – методологию разработки информационных систем; – принципы и методы анализа требований заказчика; – методы проектирования информационных систем и их компонентов; – принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; – методы оценки рисков и управления проектом; – методы документирования проектной документации; – стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем; – принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; – принципы и методы управления изменениями в информационных системах
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы	Навыки:

	безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	– разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем
		Умения:
		– анализировать требований безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем
		Знания:
		– принципы безопасности информационных систем; – современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; – законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		– разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
		Умения:
		– разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; – разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; – разрабатывать API; – организовывать взаимодействие модулей информационной системы
		Знания:
		– языки программирования и работы с базами данных; – инструменты и методы модульного тестирования; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных;

		– основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; – методологии разработки модулей информационной системы; – основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий; – структуру и содержание технического задания
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Навыки: – интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; – разработки API для интеграции информационной системы; – тестирования и отладки интеграции информационной системы; – проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; – разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием Умения: – работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; – выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт; – кодировать на языках программирования; – находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта. Знания: – принципы интеграции информационной системы с другими системами; – современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы;

	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	– принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; – форматы обмена данных; – интерфейсы обмена данных
		Навыки:
		– выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО
		Умения:
		– документировать тесты в соответствии с требованиями организации; – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; – оформлять тестовые случаи; – применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); – применять универсальные языки моделирования (сценариев); – применять языки программирования для написания программного кода; – применять специализированное ПО для создания автотестов; – применять стандарты оформления кода; – анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия
		Знания:
		– нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО; – основные понятия о качестве ПО; – виды технической документации; – российские и международные стандарты тестирования информационных систем; – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;

		– основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; – классификация видов и типов тестирования ПО; – техники проектирования и комбинаторики тестов; – основы работы необходимых приложений; – системы автоматизированного тестирования ПО; – языки программирования; – тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Навыки: – разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; – проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации Умения: – собирать и анализировать информацию о системе; – описывать процедуры установки и настройки системы; – описывать основные функции и возможности системы; – описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы – разрабатывать руководство пользователя Знания: – принципы работы информационных систем; – процедуры установки и настройки системы; – типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Навыки: – участия в проекте по модернизации информационной системы компании; – разработки плана модернизации информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании Умения: – анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; – предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их

		эффективность; – анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции
		Знания: – принципы работы информационных систем; – основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система; – современные технологии и методы модернизации информационных систем; – принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы
Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Навыки: – сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; – определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; – подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; – разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
		Умения: – проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; – оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; – осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; – работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
		Знания: – инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; – типовые решения по разработке веб-приложений; – нормы и стандарты оформления технической документации; – принципы проектирования и разработки информационных систем.
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – выполнения верстки страниц веб приложений; – кодирования на языках веб программирования; – разработки базы данных; – умения использовать специальные готовые технические решения при разработке

		веб приложений; – выполнения разработки информационных систем; – разработки интерфейса пользователя; – разработки анимационных эффектов; – разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; – применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; – адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript Умения: – разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; – использовать язык разметки страниц веб-приложения; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать открытые библиотеки и фреймворки; – использовать выбранную среду программирования и средства системы; – управлять базами данных; – осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений; – разрабатывать код информационных систем; – разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать объектные модели веб приложений и браузера; – разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; – использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; – использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; – способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну Знания: – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – основы технологии клиент-сервер;
--	--	---

		– технологии разработки серверной части; – особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; – особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; – особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – технологии для разработки анимации; – способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; – виды анимации и способы ее применения; – знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; – понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; – знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах
	ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; – конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет;

		– размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью. Умения: – выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; – составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; – понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; – выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений; – способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk; – выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; – анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений; – понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; – настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры;
--	--	---

		– способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения Знания: – характеристики, типы и виды хостингов; – методы и способы передачи информации в сети Интернет; – устройство и работу хостинг-систем; – различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; – принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; – методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; – основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; – методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.
	ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	Навыки: – использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; – тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; – тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами Умения: – выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); – выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – кодировать на скриптовых языках программирования; – тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;

		– применять инструменты подготовки тестовых данных; – выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; – работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; – выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию
	ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	Знания: – сетевые протоколы и основы web-технологий; – современные методики тестирования; – эргономику пользовательских интерфейсов; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении процедур тестирования; – возможности используемой системы; – контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; – регламент использования системы контроля версий; – предметную область проекта для составления тест-планов Навыки: – обеспечения безопасной и бесперебойной работы; – осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; – идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; – проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; – анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению Умения: – осуществлять аудит безопасности веб приложений; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; – способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; – анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; – предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-

		приложений на основе проведенного аудита.
		Знания: – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; – знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.
ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.		Навыки: – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; – применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.
		Умения: – модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; – редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; – способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; – использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; – разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
		Знания: – особенности работы систем управления сайтами; – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO);

		– методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; – основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
	ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	Навыки: – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; – сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; – анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; – применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; – проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости

		приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы. Умения: – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); – способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; – анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; – умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – работать с системами продвижения веб приложений; – публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; – осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; – составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; – осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; – умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; – проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов. Знания: – основные показатели использования;
--	--	--

		– веб-приложения и способы их анализа; – различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – виды поисковых запросов пользователей в интернете; – программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; – различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
Разработка приложений для мобильных платформ (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Навыки: – разработки модулей программного обеспечения для мобильных платформ; – разработки многопоточных приложений; – оптимизации производительности приложений; – работы с интеграцией сторонних библиотек Умения: – разрабатывать программный код; – отлаживать приложения на различных устройствах; – работать с системами контроля версий; – использовать паттерны проектирования; – осуществлять тестирование кода; – производить рефакторинг;

		– интегрировать приложения с облачными сервисами Знания: – основы языков программирования; – принципы ООП и функционального программирования; – архитектуры мобильных приложений (MVC, MVVM, VIPER); – принципы работы основных мобильных ОС (iOS, Android); – жизненный цикл мобильного приложения; – методы оптимизации производительности; – основы работы с графическим интерфейсом и анимацией; – основы безопасности в мобильной разработке; – основы работы с сетью и API; – принципы работы с базами данных на мобильных платформах; – платформы по кроссплатформенной разработке, таких как Flutter, React Native или MAUI.
	ПК 3.2. Проектировать и разрабатывать пользовательский интерфейс и пользовательский опыт.	Навыки: – создания пользовательских интерфейсов с использованием инструментов и библиотек, таких как UIKit (iOS) и Android XML (Android); – разработки адаптивных и мультирезолюционных интерфейсов; – тестирования пользовательского опыта; – проведения юзабилити-тестов; – проектирование пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX) для различных веб-приложений и сайтов; – разработки прототипов и макетов пользовательского интерфейса с использованием инструментов, таких как Sketch, Adobe XD или Figma; – проведения пользовательских исследований, включая сбор обратной связи от пользователей и анализ конкурентного рынка; – создания дизайн-системы и стайл-гайдов для обеспечения единообразия визуального стиля и пользовательского опыта; – тестирования и итеративное улучшения пользовательского интерфейса на основе обратной связи пользователей. Умения: – создавать интуитивно понятные и легко наведируемые интерфейсы; – использовать анимацию и переходы для улучшения пользовательского опыта; – оптимизировать интерфейс для работы на разных экранах и устройствах; – интегрировать элементы пользовательского интерфейса с серверной частью или базой данных приложения;

		– анализировать пользовательские данные и обратную связь для улучшения UX; – разрабатывать макеты и прототипы приложений; – владеть инструментами дизайна интерфейса; – глубоко понимать принципы дизайна пользовательского интерфейса и пользовательского опыта; – проводить пользовательские исследования, включая создание опросов, интервью с пользователями и анализ данных; – работать с прототипированием и созданием макетов пользовательского интерфейса; – работать в команде и эффективно взаимодействовать с разработчиками и менеджерами проектов. Знания: – принципы дизайна пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX); – основы графического дизайна и типографики; – гайдлайны и стандарты для создания интерфейсов на платформах iOS и Android; – принципы адаптивного дизайна ; – основы работы с векторной и растровой графикой; – процесс проектирования интерфейса от идеи до реализации; – основные принципы дизайна пользовательского интерфейса, таких как иерархия информации, цветовая гамма, типографика и композиция; – психологию пользователей и их потребности при взаимодействии с веб-приложениями; – современные тенденции в дизайне пользовательского интерфейса и пользовательского опыта; – основные принципы разработки адаптивного и доступного пользовательского интерфейса; – основные технологии веб-разработки, такие как HTML, CSS и JavaScript.
	ПК 3.3. Проектировать и разрабатывать базы данных для мобильных платформ.	Навыки: – работы с SQLite и другими СУБД для мобильных платформ; – разработки эффективных схем баз данных; – работы с NoSQL и графовыми базами данных; – работы с ORM (Object-Relational Mapping) инструментами; – работы с асинхронным доступом к данным; – разработки функций и возможностей для работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ;

		– создания интерфейсов для работы с базами данных, включая CRUD операции (создание, чтение, обновление, удаление данных); – интеграции баз данных в пользовательский интерфейс приложений для удобного доступа и управления данными; – оптимизации работы с базами данных для обеспечения высокой производительности и эффективного использования ресурсов устройства. Умения: – проектировать и оптимизировать базы данных; – выполнять CRUD (Create, Read, Update, Delete) операции; – обеспечивать синхронизацию данных между устройствами; – работать с кэшированием данных; – обрабатывать конфликты данных в распределенных системах; – работать с многозадачностью и потоками данных; – владеть языком SQL для работы с базами данных; – глубоко понимать принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – создавать и оптимизировать структуру баз данных для хранения и обработки данных в мобильных приложениях; – работать с ORM (Object-Relational Mapping) инструментами для более удобного взаимодействия с базами данных; – обеспечивать безопасность и защиту данных при работе с базами данных в мобильных приложениях. Знания:
--	--	---

		– основы реляционных баз данных; – основы NoSQL и графовых баз данных; – принципы работы с транзакциями; – основы безопасности и шифрования данных; – принципы работы с миграциями баз данных; – основы работы с асинхронными операциями; – основные принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – различные типы баз данных, таких как реляционные, NoSQL и графовые базы данных; – современные тенденции в разработке мобильных приложений с использованием баз данных; – основные принципы проектирования баз данных для эффективного хранения и обработки данных в мобильных приложениях; – основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или React Native, для работы с базами данных.
	ПК 3.4. Осуществлять внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ.	Навыки: – создания и редактирования графических элементов для приложений с использованием специализированных инструментов; – интеграции изображений и иконок в пользовательский интерфейс; – разработки и анимации пользовательских элементов и переходов; – работы с аудиофайлами и интеграции аудио в приложение; – разработки мультимедийных функций и возможностей в программном обеспечении для мобильных платформ; – создания интерфейсов для работы с изображениями, видео и аудио в приложениях для мобильных устройств; – интеграции мультимедийных элементов в пользовательский интерфейс; – оптимизации работы с мультимедиа для обеспечения высокой производительности и эффективного использования ресурсов устройства; – получения медиа-данных с помощью механизмов в операционной системе Умения: – работать с разными форматами изображений и аудиофайлами; – создавать графические ресурсы с высоким разрешением; – проектировать интерфейс с учетом визуальных аспектов, таких как цвета, шрифты и стили; – осуществлять анимацию интерфейсных элементов;

		– обрабатывать и интегрировать аудио в приложение для воспроизведения звуков и музыки; – владеть инструментами для работы с мультимедиа; – понимать принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ; – создавать и редактировать мультимедийные файлы с использованием различных форматов и кодеков; – работать с анимацией и эффектами для создания привлекательных визуальных элементов в приложениях для мобильных устройств; – оптимизировать мультимедийные элементы для обеспечения быстрой загрузки и плавной работы на мобильных устройствах. Знания: – основы графического дизайна и композиции; – различные форматы изображений и их применение; – основы аудиодизайна и звуковой обработки; – принципы анимации и визуальной привлекательности в мобильных приложениях; – основные принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ; – основные форматы и кодеки для работы с мультимедиа; – современные тенденции в дизайне и использовании мультимедиа в приложениях для мобильных устройств; – основные принципы разработки мультимедийных функций с учетом ограниченных ресурсов мобильных устройств; – основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или React Native.
	ПК 3.5. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки: – создания тестовых сценариев и единиц тестирования для мобильных платформ; – отладки и анализа проблем в работе мобильных приложений; – использования инструментов и оборудования для тестирования программных компонентов мобильных платформ; – работы с эмуляторами и симуляторами для программного обеспечения мобильных платформ Умения: – разрабатывать и запускать тестовые сценарии для проверки функциональности программного обеспечения для мобильных платформ;

		– выявлять и исправлять ошибки и несоответствия в работе ПО; – проводить аппаратное и программное тестирование программного обеспечения для мобильных платформ; – использовать инструменты анализа и отладки для поиска и устранения проблем; – работать с инструментами для обнаружения и исправления ошибок; – работать с отчетами о тестировании; – анализировать и устранять утечки памяти
	ПК 3.6. Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами.	Знания: – основы тестирования программного обеспечения; – виды тестирования (функциональное, нагрузочное, UI-тестирование и др.); – принципы работы с отладчиками; – основы continuous integration и continuous delivery (CI/CD); – основы создания тестовых сценариев; – принципы и методы тестирования программного обеспечения для мобильных платформ; – особенности отладки программного обеспечения для мобильных платформ; – принципы работы эмуляторов и симуляторов; – методы аппаратного и программного тестирования Навыки: – работы с API сторонних сервисов и платформ для получения данных и функциональности; – интеграции социальных медиа и сетей для авторизации и обмена данными; – использования сторонних библиотек и SDK для расширения функциональности приложения; – взаимодействия с аппаратными компонентами устройства Умения: – проектировать и реализовывать структуру запросов и ответов при работе с API; – аутентифицировать пользователей через сторонние сервисы, такие как OAuth; – обрабатывать и адаптировать данные, получаемые от сторонних сервисов, для использования в приложении; – интегрировать функциональность социальных медиа, осуществлять доступ к аппаратным компонентам устройства и управление ими. Знания: – принципы работы с RESTful API и другими протоколами; – основы OAuth и авторизации в сторонних сервисах; – стандарты и протоколы взаимодействия с внешними сервисами

	ПК 3.7. Осуществлять защиту данных в мобильных приложениях.	Навыки: – разработки безопасных методов аутентификации и авторизации пользователей; – обработки и хранения конфиденциальных данных; – отслеживания и обработки уязвимостей безопасности; – использования шифрования для защиты данных в покое и в движении; – использования шифрования данных для защиты конфиденциальной информации, такой как пароли, персональные данные пользователей и другие чувствительные данные; – реализации механизмов аутентификации и авторизации для обеспечения доступа только авторизованным пользователям; – применения механизмов хеширования для защиты паролей пользователей от несанкционированного доступа; – обеспечения безопасности передачи данных между клиентскими устройствами и серверами с использованием протоколов шифрования, таких как SSL/TLS; – разработки механизмов контроля доступа к данным, чтобы предотвратить несанкционированное чтение, изменение или удаление данных; – проектирования и реализации систем резервного копирования и восстановления данных для обеспечения их сохранности в случае сбоев или потери устройства; – тестирования приложений на уязвимости безопасности, такие как SQL-инъекции, межсайтовые сценарии и другие уязвимости, и принятие мер по их устранению; – соблюдение законодательства и регуляций в области защиты данных Умения: – разрабатывать и реализовывать меры безопасности; – реализовывать хеширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию; – осуществлять валидацию данных, поступающих от пользователей; – разрабатывать политику доступа и права пользователей к данным и функциональности приложения; – реализовывать меры контроля доступа и аудита для отслеживания действий пользователей и обнаружения несанкционированных действий. Знания: – основные угрозы безопасности мобильных приложений; – принципы криптографии и шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect;
--	--	---

		– законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; – основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; – стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; – методы аутентификации и авторизации пользователей, таких как OAuth или JWT; – многоуровневые механизмы контроля доступа к данным; – методы тестирования на уязвимости безопасности и опыт применения инструментов для их обнаружения; – принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети; – законодательство и регуляции в области защиты данных и умение применять их в практической разработке мобильных приложений.
Разработка встраиваемого программного обеспечения (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать аппаратные интерфейсы и драйверы.	Навыки:
		– разработки драйверов устройств для встраиваемых систем; – проектирования и настройки аппаратных интерфейсов, таких как SPI, I2C, UART; – работы с микроконтроллерами и микропроцессорами; – интеграции и тестирования аппаратных компонентов; – работы с конкретными аппаратными платформами, такими как микроконтроллеры, FPGA, SoC; – проектирования схем и печатных плат; – использования инструментов для разработки аппаратной части встраиваемых систем; – интеграции аппаратных и программных компонентов; – разработки приложений под операционные системы реального времени (RTOS)
		Умения:
		– разрабатывать драйверы для управления аппаратными устройствами; – проектировать аппаратные интерфейсы для взаимодействия с другими устройствами; – отлаживать и тестировать аппаратные компоненты и интерфейсы; – работать с прошивкой и восстановлением встраиваемых систем; – разрабатывать аппаратную часть встраиваемых систем; – проектировать и настраивать схемы и печатные платы; – интегрировать аппаратную и программную части проекта; – работать с инструментами проектирования аппаратуры
		Знания:

		– принципы работы аппаратных интерфейсов и протоколов связи; – основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров; – принципы работы драйверов устройств; – спецификацию аппаратных интерфейсов, таких как SPI, I2C, UART; – принципы встраиваемой системной архитектуры; – основы архитектуры и характеристики различных аппаратных платформ; – принципы проектирования схем и печатных плат; – инструменты и технологии для разработки аппаратной части встраиваемых систем; – принципы интеграции аппаратных и программных компонентов; – устройство операционных систем реального времени
	ПК 3.2. Реализовывать оптимизацию ресурсов встраиваемых систем.	Навыки:
		– оптимизации использования памяти и процессорного времени во встраиваемых системах; – разработки алгоритмов для эффективной работы с ограниченными ресурсами; – профилирования и анализа производительности встраиваемых систем; – использования аппаратных ускорителей для оптимизации работы.
		Умения:
		– оптимизировать код и данные для уменьшения потребления ресурсов; – разрабатывать алгоритмы с учетом ограниченных ресурсов; – использовать инструменты профилирования для выявления проблем производительности; – работать с аппаратными ускорителями, например FPGAs или DSPs
	ПК 3.3. Разрабатывать встраиваемые программные модули.	Знания:
		– принципы работы встраиваемых систем и ограничения по ресурсам; – основы оптимизации кода и данных; – методы и инструменты профилирования и анализа производительности; – технологии аппаратного ускорения и их применение.
		Навыки:
		– разработки приложений под операционные системы реального времени (RTOS); – конфигурации и настройки ядра операционной системы; – работы с планировщиками задач и многозадачностью; – реализации драйверов для работы с аппаратными ресурсами.
		Умения:
		– создавать и настраивать встроенные операционные системы; – работать с многозадачностью и управлением задачами;

		– разрабатывать драйверы и службы для встраиваемых ОС; – обеспечивать надежную работу встраиваемых систем.
		Знания:
	ПК 3.4. Реализовывать интерфейс взаимодействия компонентов встраиваемых систем.	– принципы работы встраиваемых операционных систем; – архитектуру и конфигурации RTOS; – принципы работы многозадачности и планирования задач; – основы разработки драйверов для встраиваемых систем.
		Навыки:
		– разработки протоколов и интерфейсов взаимодействия между компонентами встраиваемых систем; – интеграции встраиваемых систем с внешними устройствами и сетями; – работы с различными коммуникационными протоколами (например, Zigbee, UART, SPI, CAN, Ethernet).
		Умения:
		– проектировать и реализовывать протоколы для взаимодействия компонентов; – интегрировать встраиваемые системы с сетями и внешними устройствами; – обеспечивать безопасность и надежность коммуникаций.
		Знания:
		– разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием; – методологию разработки модулей информационной системы; – основные инструменты разработки.
	ПК 3.5. Выполнять тестирование и отладку встраиваемых систем.	Навыки:
		– создания тестовых сценариев и единиц тестирования для встраиваемых систем; – отладки и анализа проблем в работе встраиваемых систем; – использования инструментов и оборудования для тестирования аппаратных и программных компонентов; – работы с эмуляторами и симуляторами для встраиваемых систем
		Умения:
		– разрабатывать и запускать тестовые сценарии для проверки функциональности встраиваемых систем; – выявлять и исправлять ошибки и несоответствия в работе системы; – проводить аппаратное и программное тестирование; – использовать инструменты анализа и отладки для поиска и устранения проблем
		Знания:

		– принципы и методы тестирования встраиваемых систем; – особенности отладки встраиваемых систем и инструменты для нее; – принципы работы эмуляторов и симуляторов; – методы аппаратного и программного тестирования
Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПК 3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	Навыки:
		– использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; – сбора, анализа и обработки требований заказчика; – подготовки проектной документации; – эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.
		Умения:
		– применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; – осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; – осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; – осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; – применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; – осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		– предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; – возможности типовых бизнес-приложений; – возможности программно-технической архитектуры; – возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; – методологию и технологии проектирования и использования баз данных; – методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; – методы функциональной декомпозиции информационных систем; – формальную логику; – основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов;

	ПК 3.2 Разрабатывать бизнес-приложения.	– основные стандарты оформления проектной документации.
		Навыки:
		– ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные;
		– создания пользовательских интерфейсов;
		– работы с нормативно-справочной документацией;
		– документирования разработки бизнес-приложений;
		– эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		– разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения;
		– отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений;
	ПК 3.3 Модифицировать бизнес-приложения.	– документировать разработку;
		– осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		– методологии разработки информационных систем и технологий программирования;
		– бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов;
		– стандарты разработки;
		– принципы обеспечения качества бизнес-приложений;
		– основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
		Навыки:
		– модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей;
	ПК 3.3 Модифицировать бизнес-приложения.	– работы с нормативно-справочной документацией;
		– документирования разработки бизнес-приложений;
		– эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		– выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов;
		– определять область и объем необходимой модификации;
		– проводить разработку дополнительного функционала;

		– документировать разработку и тестовые испытания; – осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
	ПК 3.4 Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	– функциональность типовых бизнес-приложений; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений; – основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
		Навыки:
		– проведения функционального и интеграционного тестирования; – документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
		Умения:
		– разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; – автоматизировать тестирование с использованием инструментов; – применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
	ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	Знания:
		– методы и стратегии тестирования; – инструменты для автоматизации тестирования; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.
		Навыки:
		– развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; – развертывания серверной части; – интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; – настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса; – управления списком и ролями пользователей; – миграции и преобразования данных; – проведения интеграционного тестирования; – документирования ввода в эксплуатацию; – разработки эксплуатационной документации; – эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с

		используемыми информационными системами.
		Умения:
		– разворачивать бизнес-приложения; – управлять правами доступа; – выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; – применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; – применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		– стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; – современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем; – механизмы интеграции; – сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; – программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.
	ПК 3.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	Навыки:
		– сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; – выполнения сохранения и резервного копирования данных; – обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.
		Умения:
		– проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; – применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; – осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		– возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; – особенности программно-технической архитектуры; – стандарты сопровождения; – возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.

Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки.	Навыки: – создания и настройки сборочных и развертывающих пайплайнов (pipelines); – автоматизации тестирования, сборки и доставки приложений; – использования инструментов для автоматизации CI/CD (например, Jenkins, WoodPecker CI, Travis CI, GitLab CI/CD); – использования контейнеров (например, Docker) для изоляции этапов выполнения pipelines; – разработки и настройки CI/CD пайплайнов для автоматической сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; – использования инструментов для автоматического тестирования кода; – разработки и настройки систем контроля версий, таких как Git, для управления исходным кодом и версионирования приложений; – настройки инфраструктуры для развертывания веб-приложений, включая сервера приложений, базы данных и другие необходимые компоненты; – написания автоматических тестов для проверки работоспособности и качества кода веб-приложений Умения: – разрабатывать и настраивать пайплайны для непрерывной интеграции и непрерывной доставки; – создавать скрипты автоматизации для тестирования и развертывания приложений; – управлять и мониторить автоматизированными процессами; – способность разрабатывать и настраивать CI/CD пайплайны с использованием различных инструментов и технологий, таких как Jenkins, GitLab CI, Travis CI и другие; – умение настраивать системы контроля версий для эффективной работы над проектами в команде; – знание методологий разработки программного обеспечения, таких как Agile и DevOps, и умение применять их в практике. Знания: – принципы и практики непрерывной интеграции и непрерывной доставки; – основы инструментов автоматизации и их интеграции; – различные инструменты и технологии для автоматизации CI/CD процессов, таких как Jenkins, GitLab CI, Travis CI, Docker, Kubernetes и другие; – принципы Continuous Integration и Continuous Deployment и умение применять их для повышения эффективности и качества разработки веб-приложений;
---	---	--

		– основные принципы и практики тестирования программного обеспечения, включая юнит-тестирование, функциональное тестирование и автоматизированное тестирование; – принципы работы с системами контроля версий, таких как Git, и умение применять их для организации коллаборации и версионирования кода.
	ПК 3.2. Управлять конфигурациями и инфраструктурой.	Навыки: – настройки и управления конфигурацией инфраструктуры через код (Infrastructure as Code - IaC); – использования инструментов для автоматизации конфигурации (например, Terraform, Ansible, Puppet); – создания и поддержания сценариев управления конфигурациями; – разработки и настройки конфигурационных файлов для различных компонентов веб-приложений, таких как серверы приложений, базы данных и другие сервисы; – автоматизации процесса развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием инструментов, таких как Ansible, Terraform, Puppet или Chef; – управления версиями конфигурационных файлов и инфраструктуры с использованием систем контроля версий, таких как Git. Умения: – создавать и изменять конфигурацию инфраструктуры через код; – управлять и обновлять инфраструктуру автоматически; – обеспечивать согласованность и надежность инфраструктуры; – способность разрабатывать и настраивать конфигурационные файлы для различных компонентов веб-приложений; – автоматизировать процессы развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием инструментов управления конфигурацией; – умение использовать системы контроля версий для управления и версионирования конфигурационных файлов и инфраструктуры Знания: – принципы IaC и методологии DevOps; – основы инструментов для управления конфигурациями и их сравнение - знание различных инструментов и технологий для управления конфигурацией и развертывания инфраструктуры; – основные принципы и практики управления конфигурацией и инфраструктурой; – различные компоненты инфраструктуры веб-приложений и их конфигурации, таких как серверы приложений, базы данных, кэши и другие.
	ПК 3.3. Осуществлять мониторинг и	Навыки:

	логирование.	– установки и настройки системы мониторинга и логирования; – мониторинга и анализа работы приложений и инфраструктуры; – отлова и реагирования на проблемы и события; – настройки систем мониторинга для сбора метрик о работе веб-приложений, таких как использование ресурсов, время отклика и количество запросов; – настройки систем логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры; – анализа собранных метрик и логов для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений. Умения: – устанавливать и настраивать системы мониторинга и логирования; – мониторить и анализировать работу приложений и инфраструктуры; – отлавливать и реагировать на проблемы и события; – способность настроить системы мониторинга для сбора метрик о работе веб-приложений; – анализировать собранные метрики и логи для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; – умение настраивать системы логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры. Знания: – принципы и методологии мониторинга и логирования; – технологии сбора, хранения и анализа логов; – различные инструменты и технологии для мониторинга и логирования веб-приложений; – основные метрики и показатели производительности веб-приложений и способы их сбора и анализа; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранных метрик и логов.
	ПК 3.4. Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развертывания.	Навыки: – анализа и оптимизации процессов разработки и развертывания; – внедрения итераций и улучшений в DevOps-процессы; – управления изменениями и версионирования кода и инфраструктуры; – идентификации узких мест и проблем в процессах разработки, сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; – внедрения улучшений и оптимизаций в процессы разработки и развертывания веб-приложений;

		– автоматизации рутинных задач и процессов с использованием инструментов и технологий, таких как скрипты, CI/CD пайплайны и другие. Умения: – оптимизировать процессы разработки, тестирования и развертывания; – идентифицировать и устранять узкие места и проблемы процессов; – внедрять изменения и следить за их эффективностью; – способность идентифицировать проблемы и узкие места в процессах разработки и развертывания веб-приложений; – оптимизировать и улучшать процессы разработки и развертывания веб-приложений; – умение автоматизировать рутинные задачи и процессы с использованием инструментов и технологий. Знания: – принципы DevOps-культуры и практики непрерывного улучшения; – методологию и фреймворки для управления изменениями; – различные методологии и практики улучшения процессов разработки; – основные принципы и инструменты для автоматизации процессов разработки и развертывания веб-приложений; – знание основных принципов и методов оптимизации процессов разработки и развертывания веб-приложений.
	ПК 3.5. Выполнять сборку и доставку приложений.	Навыки: – создания и настройки систем сборки приложений (например, Jenkins, Travis CI); – автоматизации развертывания приложений в различных окружениях; – управления версиями и релизами приложений; – настройки и управления процессом сборки и доставки приложений на различные среды, такие как тестовая, предпродакшн и продакшн; – автоматизации процесса сборки и доставки приложений с использованием инструментов; – разработки скриптов и конфигурационных файлов для автоматической сборки и доставки приложений. Умения: – создавать и поддерживать процессы сборки и развертывания приложений; – обеспечивать безопасность и надежность развертывания приложений; – управлять версиями и выпусками приложений; – настраивать и управлять процессом сборки и доставки приложений на различные среды;

		– автоматизировать процессы сборки и доставки приложений с использованием инструментов CI/CD; – разрабатывать скрипты и конфигурационные файлы для автоматической сборки и доставки приложений.
		Знания:
		– основы систем сборки и доставки; – принципы непрерывной поставки (Continuous Delivery) и развертывания (Continuous Deployment); – различные инструменты и технологии для сборки и доставки приложений, таких как Jenkins, GitLab CI/CD, Travis CI и другие; – основные принципы и практики CI/CD для эффективной сборки и доставки приложений; – различные среды развертывания приложений, такие как тестовая, предпродакшн и продакшн, и особенностей их конфигурации и настройки.
ПК 3.6. Управлять версиями и кодом.		Навыки:
		– использования систем контроля версий (например, Git); – работы с репозиториями кода и ветками разработки; – разрешения конфликтов и объединения кода; – использования систем контроля версий, таких как Git, для управления и отслеживания изменений в коде приложений; – разработки и поддержки процессов работы с Git, включая создание веток, слияние изменений и управление конфликтами; – настройка инфраструктуры для хранения и управления кодом приложений с использованием репозитория Git.
		Умения:
		– эффективно использовать системы контроля версий для управления кодом; – работать с ветками и выполнять слияния кода; – разрешать конфликты и отслеживать историю изменений; – эффективно использовать системы контроля версий для управления и отслеживания изменений в коде приложений; – работать с Git, включая создание веток, слияние изменений и разрешение конфликтов; – настраивать инфраструктуру для хранения и управления кодом приложений с использованием репозитория Git.
		Знания:
		– основы Git и других систем контроля версий;

	ПК 3.7. Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры.	– методологию ветвления и модели разработки с использованием Git; – основные принципы работы с системами контроля версий, таких как Git; – различные ветви разработки и стратегий слияния изменений в Git; – инструменты и практики для эффективной работы с Git, таких как GitHub, GitLab и Bitbucket.
		Навыки:
		– внедрения и настройки мер безопасности в DevOps-процессы; – аудита и сканирования на уязвимости кода и инфраструктуры; – мониторинга и реагирования на инциденты безопасности; – анализ уязвимостей и рисков в ИТ-инфраструктуре и веб-приложениях; – разработки и реализации мер безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и веб-приложений от угроз; – мониторинг и обнаружение инцидентов безопасности, а также реагирование на них.
		Умения:
		– обеспечивать безопасность во всех этапах DevOps-процесса; – выявлять и устранять уязвимости и потенциальные угрозы; – реагировать на инциденты и проводить расследования; – анализировать уязвимости и риски в ИТ-инфраструктуре и веб-приложениях; – разрабатывать и реализовывать меры безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; – мониторить и обнаруживать инциденты безопасности, а также реагировать на них
Наладчик технологического	ПК 4.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования	Знания:
		– основы безопасности приложений и инфраструктуры; – методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; – основные принципы и методы обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; – различные уязвимости и угрозы безопасности, а также способы их предотвращения и обнаружения; – инструменты и технологии для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы.
		Навыки:
		монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей
		Умения:

оборудования	локальных сетей различной топологии	-осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии; -осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии
		Знания:
		- общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования
	ПК 4.2. Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций	Навыки:
		монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей
		Умения:
		осуществлять диагностику работы локальной сети; подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети
		Знания:
		топологии локальных сетей, физической структуры, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов
	ПК 4.4. Обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети	Навыки:
		монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей
		Умения:
		обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети
		Знания:
		протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях; логической организации сети
	ПК 4.5. Осуществлять системное администрирование локальных сетей	Навыки:
		монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей
		Умения:
		осуществлять системное администрирование локальных сетей; вести отчетную и техническую документацию
		Знания:
		программного обеспечения для доступа к локальной сети; программного обеспечения для мониторинга и управления локальной сетью

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП СПО специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																															
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																						
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
Обязательная часть образовательной программы																																	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																																
СГ.01	История России	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.04	Физическая культура	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.05	Основы бережливого производства	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.06	Основы финансовой грамотности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
ОП.02	Операционные системы и среды		о	о									о					о			о		о	о		о							
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	о	о							о								о			о												
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		о	о								о					о					о											
ОП.05	Основы информационной безопасности	о	о							о	о		о	о							о	о	о		о		о						
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	о	о	о	о	о	о	о	о	о							о		о														
ОП.07	Компьютерные сети	о	о			о				о											о												
ОП.08	Управление ИТ-проектами	о	о	о	о	о																											
ОП.09	Основы работы с информацией	о	о					о		о								о			о												
П.00	Профессиональный цикл																																
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных										о	о	о	о	о																		
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о																		
МДК.01.02	Управление базами данных	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о																		
УП.01	Учебная практика										о	о	о	о	о																		
ПП.01	Производственная практика										о	о	о	о	о																		
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения															о	о	о	о	о													
МДК02.01	Разработка программных модулей	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
МДК02.02	Осуществление интеграции программных модулей	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
МДК02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
МДК02.04	Математическое моделирование	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
МДК02.05	Численные методы	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
УП.02	Учебная практика															о	о	о	о	о													
ПП.02	Производственная практика															о	о	о	о	о													
Направленность I: Разработка информационных систем																																	
ПМи.03	Проектирование и разработка информационных систем																				о	о	о	о	о	о	о	о					

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации						Учебная нагрузка обучающихся, ч.												
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Другие	Максимальная	Самост.(с.р.+и.п.)	Консультации	Обязательная								Промежут. аттестация	Индивид. проект (входит в с.р.)
											Всего	в том числе								
												Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар. занятия	Индивид. занятия	Мелкогруп. занятия	Курс. проектир.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	7	5	23	1		27	4248	636	70	3486	483	1703					40	56	
СГ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл		4	2			8	502	183		319	62	257							
СГ.01	История России						3	36	4		32	22	10							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			8			3-7	146	46		100		100							
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		4					68	27		41	6	35							
СГ.04	Физическая культура		3-5	6				180	90		90		90							
СГ.05	Основы бережливого производства						4	36	8		28	16	12							
СГ.06	Основы финансовой грамотности						5	36	8		28	18	10							
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	1	1	7			4	684	105	10	561	142	419					8		
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	3						100	12	10	70	20	50					8		
ОП.02	Операционные системы и среды			4				72	12		60	20	40							
ОП.03	Архитектура аппаратных средств			4				68	12		56	16	40							
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности			3				66	10		56		56							
ОП.05	Основы информационной безопасности			3			3	42	10		32	12	20							
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования						4	72	12		60	10	50							
ОП.07	Компьютерные сети						4	64	12		52	12	40							
ОП.08	Управление ИТ-проектами			6				44	4		40	10	30							
ОП.09	Основы работы с информацией			6				36	4		32	12	20							

ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			7				36	4		32	12	20						
ОП.11	Основы исследовательской деятельности						7	36	6		30	18	12						
ОП.12	Социальная адаптация		7					48	7		41		41						
ПЦ	Профессиональный цикл	6		14	1		15	3062	348	60	2606	279	1027					40	48
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	2		3			4	698	77	20	585	82	215						16
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	5					34	286	53	10	215	60	155						8
МДК.01.02	Управление базами данных						56	116	24	10	82	22	60						
УП.01.01	Учебная практика			4-6	РП		час	288			288	нед	8						
ПМ.01.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6						8										8	
	Всего часов по МДК							402			297								
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	1		5			4	766	80	10	668	116	264						8
МДК.02.01	Разработка программных модулей			6			5	166	20	10	136	40	96						
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей						6	94	24		70	20	50						
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей						6	48	6		42	20	22						
МДК.02.04	Математическое моделирование			5				66	10		56		56						
МДК.02.05	Численные методы			5				46	10		36	16	20						
МДК.02.06	Безопасность программного обеспечения						6	50	10		40	20	20						
УП.02.01	Учебная практика			6	РП		час	144			144	нед	4						
ПП.02.01	Производственная практика			6	РП		час	144			144	нед	4						
ПМ.02.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6						8										8	
	Всего часов по МДК							470			380								
ПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем	2		3	1		5	1004	127	20	841	81	324					40	16
МДК.03.01	Проектирование информационных систем						78	112	31		81	21	60						
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	7			7		8	304	54	10	232	40	152					40	8
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем						78	184	42	10	132	20	112						
УП.03.01	Учебная практика			7	РП		час	72			72	нед	2						
ПП.03.01	Производственная практика			78	РП		час	324			324	нед	9						
ПМ.03.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	8						8										8	
	Всего часов по МДК							600			445								

5.2. Календарный учебный график²

[illegible]

Обозначения:

$\vdots$
Π

Модули и дисциплины

Промежуточная аттестация

Практики



Каникулы

Γ

Модули и дисциплины

Государственная итоговая аттестация

²Форму календарного учебного графика (КУГ) образовательная организация разрабатывает для каждого курса и семестра обучения. В КУГ указывается количество часов, включающих самостоятельную работу. Суммарная недельная нагрузка не должна превышать 36 часов.

5.3. 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 учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОП СПО.

5.4. 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 представлены в Приложении 5.

5.5 Практическая подготовка

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

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает требования к дипломным проектам (работам), методике их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные

образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

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 п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

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

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

Кабинеты:

- Социально-гуманитарных дисциплин;
- Иностранного языка (лингвфонный);
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности;

Лаборатории:

- Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств,
- Алгоритмизации и программирования,
- Компьютерных сетей и основ информационной безопасности,
- Организации и принципов построения информационных систем,
- Разработки и интеграции программных решений,
- Проектирования и разработки баз данных,
- Разработки информационных систем.

Спортивный комплекс³

Залы:

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

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО 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

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/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 п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

³ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

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: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Приложение 1
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</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>	
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

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «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. 4.3.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

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

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК.1.1	анализировать предметную область и выделять основные	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз	разработки концептуальной модели базы данных;

	сущности; определять требования к базе данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; проектировать схему базы данных; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; определять связи между таблицами; определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.;	знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структура реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизация производительности баз данных принципы безопасности хранения данных	разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирование схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирование прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
ПК.1.2	разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей	основы реляционной модели данных язык SQL и его основные команды принципы нормализации баз данных принципы работы с различными СУБД общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления	работы с различными объектами базы данных

	представления	привилегиями	
ПК.1.3	разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных.	основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.	создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы; создания баз данных на основе NoSQL технологий создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники;
ПК.1.4	устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать безопасность баз данных; создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; управлять транзакциями и контролировать целостность данных; обеспечивать безопасность и управлять доступом к	архитектура СУБД основные принципы администрирования баз данных методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз данных от внешних угроз особенности работы с различными СУБД Язык SQL (Structured Query Language) управление транзакциями и контроль целостности данных	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа; оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.

	данным; создавать и восстанавливать резервные копии данных работать с индексами и оптимизировать производительность запросов нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных мониторить и анализировать производительность баз данных работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи	управление доступом и безопасностью баз данных резервное копирование и восстановление данных оптимизация производительности баз данных работа с индексами и оптимизация запросов мониторинг и анализ производительности принципы работы с реляционными базами данных принципы работы с нереляционными базами данных	
ПК.1.5	разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных проводить аудит безопасности баз данных устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей создавать и управлять ролями и правами доступа к данным шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность контролировать целостность данных и обнаруживать изменения использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа методы создания и восстановления резервных копий баз данных особенности работы с различными типами СУБД методы проведения аудита безопасности баз данных принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL- инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности	использования стандартных методов защиты объектов базы данных; разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных

	использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.	методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	297	215
Самостоятельная работа	77	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	288	288
учебная	288	288
Консультации	20	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	16	-
Всего	698	503

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 ²	Консультации	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Основы проектирования баз данных	286	155	286	60	-	53	10		
ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	116	60	116	22	-	24	10		
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Учебная практика	288							288	
	Производственная практика	-								-
	Промежуточная аттестация	8								
	Всего:	698	215	402	82	-	77	20	288	-

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

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. Основы проектирования баз данных		286	
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных		286	
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание	53	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	Основные понятия теории БД Технологии работы с БД	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	31	
	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД Преобразование реляционной БД, в сущности, связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	31	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Понятия БД	10	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание	53	
	Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	31	
	Задание ключей. Создание основных объектов БД Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	31	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Типы моделей данных	10	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание	53	
	Основные этапы проектирования БД Концептуальное проектирование БД Нормализация БД	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	31	
	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	31	

	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Основные этапы проектирования БД	10	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание	53	
	Средства проектирования структур БД	12	
	Организация интерфейса с пользователем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	31	
	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	31	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Средства проектирования структур БД	10	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание	56	
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	12	
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	Сортировка и группировка данных в SQL		
	В том числе практических занятий	31	
	Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	31	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Данные в SQL	13	
Консультации		10	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		8	
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных		116	
МДК 01.02 Управление базами данных		116	
Тема 2.1 Основы хранения и обработки данных, проектирование БД	Содержание	31	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	Основные положения теории баз данных. Основные понятия хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической. Основные принципы построения физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации таблиц, индексов и кластеров. Организации представлений в СУБД. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Разновидности структур БД, их достоинства и недостатки. Методы нормализации отношений БД. Использование метода - «построение ER - диаграммы». Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Типы данных в СУБД. Методы организации целостности данных. Дублирование, избыточное дублирование в БД. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД. Модели и структуры информационных систем. Разновидности, ресурсы информационных систем.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
	Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Приведение БД к нормальной форме 3НФ Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД Модификация отношений БД Работа с первичными, вторичными ключами отношений БД.	15	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Типы данных в СУБД	12	

Тема 2.2 Разработка базы данных.	Содержание	33	
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Возможности программ ER-Win, MVisio. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Клиент серверная модель сети, принцип работы, достоинства модели. Введение в SQL и его инструментарий. Повторение синтаксиса операторов, функций. Настройка удаленного сервера.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
	Создание базы данных в среде разработки Взаимосвязи между отношениями БД. Ввод исходных данных в главные отношения БД Ввод исходных данных в подчиненные отношения БД Организация локальной сети, настройка локальной сети Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием простых SQL запросов Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием вычисляемых, статистических SQL запросов Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием SQL запросов по нескольким отношениям БД Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на добавление данных. Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на обновление, удаление данных.	15	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Взаимосвязи между отношениями БД	12	
Тема 2.3 Администрирование базы данных.	Содержание	21	
	Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных Автоматизация управления SQL Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	

Тема 2.4 Организация защиты данных в хранилищах	Установка и настройка SQL-сервера Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Мониторинг работы сервера	15	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	21	
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Назначение ролей пользователя при получении доступа к ресурсам. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL 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 Внедрение групповых политик Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик Обеспечение безопасного доступа к общим файлам Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
	Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии Реализация доступа пользователей к базе данных. Назначение/отмена привилегий пользователя для доступа к объектам БД Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов объединения таблиц Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов лево/правостороннего объединения таблиц и хранимых процедур Мониторинг безопасности работы с базами данных Резервное копирование БД, журнализация транзакций пользователя Установка приоритетов Развертывание контроллеров домена	15	

	Мониторинг сетевого трафика		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Консультации		10	
Учебная практика Виды работ: Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Создание базы данных в среде разработки Обработка данных БД Экспорт данных базы в документы пользователя Импорт данных пользователя в базу данных Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Выполнение резервного копирования Восстановление базы данных из резервной копии Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure Установка приоритетов		288	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
Всего		698	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Зоны по видам работ «Проектирования и разработки баз данных», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1926394>

2.Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495981>

3.Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792>

4.Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2073477>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Выполнение сбора, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических

	Работа с документами отраслевой направленности. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 1.2	Выполнение работ по разработке объектов баз данных, создание таблиц, индексов, разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	
ПК 1.3	Создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы;	
ПК 1.4	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создание объектов баз данных в современных СУБД.	
ПК 1.5	Разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных проводить аудит безопасности баз данных устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей создавать и управлять ролями и правами доступа к данным шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность контролировать целостность данных и обнаруживать изменения использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности;	

	соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</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>	
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**

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения».

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. 4.3.3 ОПОП).

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

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК. 2.1	проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам. создавать архитектурные	основные принципы проектирования модулей программного обеспечения языки программирования и	проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных

	диаграммы и документацию. определять структуру и интерфейсы модулей анализировать требования к модулю и определять его функциональность проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества	технологии для реализации модулей паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей методы анализа требований и способов определения функциональности модуля принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества	диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
ПК. 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей анализировать требования и определять функциональность модуля создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при	язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей применение структурного и объектно-ориентированного программирования оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности мониторинга и анализа производительности приложений

	разработке модулей оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества работать с системой контроля версий улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места проводить анализ и мониторинг производительности приложений применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	многопоточность в программных модулях методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения	
ПК. 2.3	интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие работать с API и устанавливать соединения между компонентами отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно- коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб- сервисами для взаимодействия между модулями работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК. 2.4	анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. анализировать результаты тестирования и	принципы и методы тестирования программного обеспечения. основы программирования и архитектуры программного обеспечения. основы баз данных и SQL- запросов. инструменты для автоматизации тестирования основы разработки и отладки программного обеспечения на разных	отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения формирования тестовых сценариев подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его

	документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО	языках программирования понятие дефекта программного обеспечения критерии качества ПО виды и типы тестирования ПО техники ручного тестирования техники автоматизированного тестирования жизненный цикл дефекта ПО принципы работы в системе контроля дефектов основные понятия о качестве ПО	выполнения настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами выполнения тестовых процедур на тестовых данных
ПК. 2.5	описывать функциональность модулей в документации создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей программировать с использованием комментариев для документирования кода использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.	стандарты технической документации принципы документирования программного обеспечения инструменты для создания технической документации и комментирования кода	создания технической документации для модулей документирования кода, API и интерфейсов работы со специализированным ПО по документированию программного кода

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	380	264
Самостоятельная работа	80	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	288	288
учебная	144	144
производственная	144	144
Консультации	10	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	766	552

1.2. 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 ³	Консультации	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Технология разработки программных модулей	166	96	166	40		20	10		
	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	94	50	94	20		24			
	Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей	48	22	48	20		6			
	Раздел 4 Математическое моделирование	66	56	66	-		10			
	Раздел 5 Применение численных методов в программировании	46	20	46	16		10			
	Раздел 6. Безопасность программного обеспечения	50	20	50	20		10			
	Учебная практика	144							144	
	Производственная практика	144								144
	Промежуточная аттестация	8								
	Всего:	766	264	470	116	-	80	10	144	144

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

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. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		166	
МДК.02.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		166	
Тема 1.1 Разработка прикладного программного обеспечения	Содержание	54	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Введение. Понятие ЖЦ ПО Модели жизненного цикла ПО. Компонентно-ориентированный подход при разработке ПО Этапы разработки ПО.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Анализ предметной области, разработка и оформление технического задания Изучение работы в системе контроля версий	24	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Этапы разработки ПО	20	
Тема 1.2 Структурное, объектно-ориентированное и событийно-управляемое программирование	Содержание	34	
	Понятие структурное программирование Оценка сложности алгоритма Документирование алгоритмов программного обеспечения Основы объектно-ориентированного программирования Статические методы и поля Виртуальные и динамические методы. Полиморфизм Понятие метаклассов Использование метаклассов в программировании Основные принципы событийно-управляемое программирование Элементы управления. Диалоговые окна Обработчики событий. Введение в графику	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Использование инструментальных средств документирования алгоритмов программ Определение сложности алгоритмов сортировки, поиска, рекурсивных и	24	

	эвристических алгоритмов. Работа с классами и перегрузка методов. Определение операций в классе. Создание наследованных классов Работа с объектами через интерфейсы. Использование стандартных интерфейсов. Работа с типом данных структура, использование коллекций. Операции со списками. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов Разработка приложения с несколькими формами Разработка приложения с не визуальными компонентами. Разработка игрового приложения		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Модульный принцип разработки ПО. Основы работы с базами данных	Содержание	34	
	Основные критерии оптимизации модулей Информационная закрытость. Связность. Виды связности Сцепление. Типы сцепления Специальные библиотеки Базовый синтаксис SQL Создание таблицы, работа с данными Python DB-API модули Объектно-реляционное отображение (ORM)	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Разработка приложения с функционально связанными модулями Разработка приложения с информационно связанными модулями Разработка приложения с коммуникативно связанными модулями Разработка приложения с различными типами сцепления модулей Определение меры сопряжения между модулями Анализ базового синтаксиса SQL, создание таблицы Создание приложения с БД Создание запросов и хранимых процедур к БД	24	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Конструирование ПО	Содержание	34	
	Правила разработки интерфейсов пользователя Требования интерфейса	10	

	Анализ интерфейса Назначение и виды паттернов. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Поведенческие паттерны Рефакторинг. Определение, причины и цели. Упрощение вызовов методов. Решение задач обобщения. Экстремальное Обратный инжиниринг. Определение, цели проведения Методики проведения обратного инжиниринга Реинжиниринг		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Проектирование интерфейса пользователя Разработка интерфейса пользователя Проектирование с использованием паттернов Рефакторинг приложения при наличии дублирования кода Рефакторинг приложения при наличии большого класса и жадных функций Рефакторинг приложения при наличии избыточных временных переменных Рефакторинг приложения при наличии несгруппированных данных Реинжиниринг приложения	24	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Консультации		10	
РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		94	
МДК 02.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		94	
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание	47	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	25	
	Разработка структуры проекта Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) Разработка перечня артефактов и протоколов проекта Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий) Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	25	

	Отладка отдельных модулей программного проекта Организация обработки исключений		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Стандарты форматирования сообщений	12	
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	47	
	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	25	
	Применение отладочных классов в проекте Отладка проекта Инспекция кода модулей проекта Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей Выполнение функционального тестирования Тестирование интеграции Документирование результатов тестирования	25	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Отладочные классы.	12	
РАЗДЕЛ 3 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		48	
МДК 02.03 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		48	
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	27	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Тестирование программных продуктов Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения Виды ошибок. Методы отладки. Методы тестирования Классификация тестирования по уровням Тестирование производительности Регрессионное тестирование	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	11	
	Тестирование «белым ящиком» Тестирование «черным ящиком»	11	

	Модульное тестирование Регрессионное тестирование		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Методы отладки	6	
Тема 2.2 Документирование	Содержание	21	
	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	11	
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств	11	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 4. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ		66	
МДК.02.04 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ		66	
Тема 4.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи. Алгоритмы решения ЗЛП	Содержание	38	
	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Общий вид и основная задача линейного программирования. Графический метод решения ЗЛП Симплекс – метод. Транспортная задача. Построение математической модели Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	-	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	
	Построение простейших математических моделей. Решение простейших однокритериальных задач Решение задачи Коши Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс-методом	28	

	Нахождение начального решения транспортной задачи методом северо-западного угла. Решение транспортной задачи методом потенциалов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Математические модели, принципы их построения, виды моделей	10	
Тема 4.2 Сетевые модели ЗЛДП. Теория игр и принятия решений	Содержание	28	
	Методы хранения графов в памяти ПК. Задача о нахождении кратчайшего пути в графе (в сети) и методы ее решения Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона Модели ДП. Задача о загрузке Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	
	Определение минимального остова сети Определение кратчайшего пути в сети. Определение максимального потока в сети Решение матричной игры со смешанными стратегиями	28	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 5. ПРИМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРОГРАММИРОВАНИИ		46	
МДК 02.05 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ		46	
Тема 1. Элементы теории погрешностей	Содержание	22	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Решение матричной игры методом итераций. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	20	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Приближённые	Содержание	2	

решения алгебраических и трансцендентных уравнений	Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений.	2	ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание	2	
	Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций	Содержание	2	
	Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона. Интерполирование сплайнами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Численное интегрирование	Содержание	4	
	Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол. Интегрирование с помощью формул Гаусса.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Содержание	14	
	Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера. Метод Рунге – Кутта.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Метод Эйлера, Метод Рунге – Кутта.	10	
РАЗДЕЛ 6. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		50	
МДК 02.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		50	
Тема 2.1. Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа	Содержание	30	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Проблемы несанкционированного доступа. Средства ограничения физического доступа. Средства защиты от НСД по сети. Современная технология и криптография защиты данных в сети Сетевой монитор безопасности.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 1 Безопасность ресурсов и контроль доступа	10	
	Практическое занятие № 2. Сканирование уязвимостей.		

	Практическое занятие № 3. Идентификация пользователей и установление их подлинности при доступе к компьютерным ресурсам.		ПК 2.5
	Практическое занятие № 4. Основные этапы допуска к ресурсам вычислительной системы.		
	Практическое занятие № 5. Допуск к ресурсам сети		
	Практическое занятие № 6. Допуск к ресурсам сервера, базы данных		
	Практическое занятие № 7. Использование динамически изменяющегося пароля.		
	Практическое занятие № 8. Взаимная проверка подлинности и другие случаи опознания.		
	Практическое занятие № 9. Применение различных способов разграничения доступа к компьютерным ресурсам.		
	Практическое занятие № 10. Разграничение доступа по спискам.		
	Практическое занятие № 11. Использование матрицы установления полномочий.		
	Практическое занятие № 12. Произвольное и принудительное управление доступом.		
	Практическое занятие № 13. Автоматическое шифрование логических дисков ПК.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Сетевой монитор безопасности	10	
Тема 2.2. Специализированные средства борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами	Содержание	20	
	Программы-детекторы, программы-доктора и ревизоры, программы-фильтры Спам. Виды спама. Способы распространения спама. Архитектура серверных систем фильтрации спама.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 14. Борьба со спамом техническими средствами.	10	
	Практическое занятие № 15. Фильтрация почты.		
	Практическое занятие № 16. Сбор адресов электронной почты.		
	Практическое занятие № 17. Создание черных списков.		
	Практическое занятие № 18. Авторизация почтовых серверов		
	Практическое занятие № 19. Сортировка писем.		
	Практическое занятие № 20. Использование антивирусной защиты при заражении ПК.		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		

Учебная практика Виды работ: Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения Изучение требований к программному обеспечению Анализ функциональных требований Построение функциональных диаграмм Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению Участие в проектирование интерфейса пользователя Участие в разработке кода программного средства Изучение программной документации Участие в разработке и проведении тестов Анализ предметной области Анализ и построение математической модели Определение требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Разработка программной документации Разработка и проведение тестов	144	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Производственная практика Виды работ: Изучение предметной области разработки программного обеспечения Формирование требований к программному обеспечению Анализ функциональных и нефункциональных требований Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Формирование программной документации Разработка и проведение тестов Изучение и анализ предметной области Анализ и построение математической модели Определение требований к программному обеспечению Проектирование интерфейса пользователя Разработка кода программного средства Разработка программной документации Разработка и проведение тестов	144	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК

		2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Всего	766	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Зоны по видам работ «Разработки программных решений»; «Интеграции программных решений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>

2. Емелина, Е. И., Поддержка и тестирование программных модулей : учебник / Е. И. Емелина. - Москва: КноРус, 2025. — 267 с.

3. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

4. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571330> (дата обращения: 15.05.2025)

5. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя: учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва: КноРус, 2023. — 294 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	Анализ проектной и технической документации. Проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль:
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков	- защита отчетов по практическим работам;

	программирования и технологий применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей анализировать требования и определять функциональность модуля создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества работать с системой контроля версий улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места проводить анализ и мониторинг производительности приложений применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	- оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.3.	Анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	
ПК 2.4.	Анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО	
ПК 2.5.	Использование выбранной системы контроля версий. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	

ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ. 03 Проектирование и разработка информационных систем»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</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 работа (проект)</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

«ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование и разработка информационных систем».

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. 4.3.3 ОПОП).

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

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1.	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой

	определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации проводить анкетирование проводить интервьюирование	информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности основы бухгалтерского	ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
--	--	---	---

		учета и отчетности организаций основы налогового законодательства российской федерации культура речи правила деловой переписки	
ПК 3.2.	выбирать оптимальные технологии для реализации проекта разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами оценивать риски и принимать меры по их управлению	методологии разработки информационных систем принципы и методы анализа требований заказчика методы проектирования информационных систем и их компонентов принципы и методы выбора технологий для реализации проекта методы оценки рисков и управления проектом методы документирования проектной документации стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем принципы и методы управления изменениями в информационных системах	разработки проектной документации для информационных систем
ПК 3.3.	анализ требований безопасности информационных систем разработка и реализация подсистем безопасности информационных систем тестирование и отладка подсистем безопасности информационных систем	принципов безопасности информационных систем современных методов и технологий в области безопасности информационных систем законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем	разработка подсистем безопасности информационных систем. применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем оптимизация подсистем безопасности информационных систем
ПК 3.4.	разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования разрабатывать модули информационной системы	языки программирования и работы с базами данных инструменты и методы модульного тестирования основы современных операционных систем основы современных	разработки кода, баз данных информационной системы в соответствии с техническим заданием верификации кода информационной системы и баз данных

	в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании разрабатывать API организовывать взаимодействие модулей информационной системы	систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС теория баз данных системы хранения и анализа баз данных основы программирования современные объектно-ориентированные языки программирования современные структурные языки программирования языки современных бизнес-приложений современные методики тестирования разрабатываемых ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности основных языков программирования, таких как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования методологий разработки модулей информационной системы понимание основных инструментов разработки,	информационной системы относительно дизайна информационной системы и структуры баз данных информационной системы в соответствии с трудовым заданием устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
--	---	--	--

		таких как среды разработки, системы контроля версий понимание структуры и содержания технического задания	
ПК 3.5.	работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт кодировать на языках программирования находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.	принципы интеграции информационной системы с другими системами современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы форматы обмена данных интерфейсы обмена данных	интеграция информационной системы с существующими системами заказчика разработка API для интеграции информационной системы тестирование и отладка интеграции информационной системы проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием
ПК 3.6.	документировать тесты в соответствии с требованиями организации разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО оформлять тестовые случаи применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна) применять универсальные языки моделирования (сценариев) применять языки программирования для написания программного кода применять	нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО основные понятия о качестве ПО виды технической документации русские и международные стандарты тестирования информационных систем требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты основы работы в операционной системе, в которой производится	выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО описание тестовых случаев разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки

	специализированное ПО для создания автотестов применять стандарты оформления кода анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия	тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО классификация видов и типов тестирования ПО техники проектирования и комбинаторики тестов основы работы необходимых приложений системы автоматизированного тестирования ПО языки программирования тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО	информационной безопасности разрабатываемого ПО
ПК 3.7.	собирать и анализировать информацию о системе описывать процедуры установки и настройки системы описывать основные функции и возможности системы описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы разрабатывать руководство пользователя	принципы работы информационных систем. процедуры установки и настройки системы типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем	разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации
ПК 3.8.	анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции	принципы работы информационных систем. понимание основных проблем, с которыми может столкнуться информационная система современные технологии и методы модернизации информационных систем принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы	участие в проекте по модернизации информационной системы компании разработка плана модернизации информационной системы для компании участие в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	405	324
Курсовая работа (проект)	40	-
Самостоятельная работа	127	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	396	396
учебная	72	72
производственная	324	324
Консультации	20	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	16	-
Всего	1004	720

1.2. 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 ⁴	Консультации	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Раздел 1. Проектирование информационных систем	112	60	112	21		31			
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 2. Разработка кода информационных систем	304	152	304	40	40	54	10		
ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	Раздел 3. Сопровождение информационных систем	184	112	184	20		42	10		
ПК 3.7 ПК 3.8	Учебная практика	72							72	
	Производственная практика	324								324
	Промежуточная аттестация	8								
	Всего:	1004	324	600	81	40	127	20	72	324

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технологии проектирования информационных систем		112	
МДК. 03.01 Проектирование информационных систем		112	
Тема 1.1 Основы проектирования информационных систем	Содержание	37	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8
	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	7	
	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.		
	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.		
	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.		
	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений		
	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.		
	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.		
	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).		
	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.		
	Слияние и расщепление моделей.		
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени		
	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка,		

	контрольная оценка.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	20	
	Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»		
	Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»		
	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Стоимостная оценка проекта			
Тема 1.2 Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	37	
	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	7	
	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.		
	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем		
	Автоматизация систем управления качеством разработки.		
	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем		
	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	20	
	Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»		
	Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
	Подготовить реферат на тему (по выбору студента): методы определения стратегии развития бизнес-процессов		
Тема 1.3 Разработка	Содержание	38	
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно	7	

документации информационных систем	ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования		
	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.		
	Построение и оптимизация сетевого графика.		
	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация		
	Пользовательская документация. Маркетинговая документация		
	Назначение, виды и оформление сертификатов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	20	
	Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»		
	Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»		
	Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»		
	Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	11	
Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Назначение, виды и оформление сертификатов			
Раздел 2. Разработка кода информационных систем		304	
МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем.		304	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	123	
	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	20	ОК 01
	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации		ОК 02
	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка		ОК 05
	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы		ОК 09
	Сервисно - ориентированные архитектуры.		ПК 3.1
	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.		ПК 3.2
	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.		ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	76	ПК 3.4
	Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования	76	ПК 3.5
			ПК 3.6
			ПК 3.7
			ПК 3.8

	и диаграммы. Последовательности и генерация кода»		
	Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»		
	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»		
	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Сервисно - ориентированные архитектуры	27	
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем	Содержание	123	
	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	20	
	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.		
	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта		
	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.		
	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей		
	Настройки среды разработки		
	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта		
	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		
	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования		
	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		
	Отладка приложений. Организация обработки исключений.		
	Спецификация настроек типовой ИС.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	76	
	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	76	
	Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»		
	Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»		
	Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»		
	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных.		

	Отладка приложения»		
	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»		
	Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»		
	Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»		
	Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»		
	Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»		
	Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Спецификация настроек типовой ИС.	27	
Курсовой проект (работа)		40	
Консультации		10	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		8	
Раздел 3. Сопровождение информационных систем		184	
МДК. 03.03 Сопровождение информационных систем		184	
Тема 3.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	39	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8
	Жизненный цикл информационных систем. Классификация информационных систем ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места» Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Классификация информационных систем	21	
Тема 3.2 Организация и документация процесса внедрения	Содержание	39	
	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения),	2	

информационных систем	распределение полномочий и ответственности. Локальные акты Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД Методы разработки обучающей документации Порядок внесения и регистрации изменений в документации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения» Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы» Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему» Практическая работа «Разработка руководства оператора»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Методы разработки обучающей документации	21	
Тема 3.3 Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание	18	
	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования Применение технологии RUP в процессе внедрения Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей» Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам» Практическая работа «Настройка политики безопасности»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Организация сопровождения и	Содержание	18	
	Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	2	

восстановления работоспособности системы	Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления Обеспечение безопасности функционирования информационной системы Организация доступа пользователей к информационной системе		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическая работа «Разработка плана резервного копирования» Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы» Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных» Лабораторная работа «Восстановление данных» Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание	20	
	Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора» Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках» Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем» Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6 Виды	Содержание	20	

информационных систем	Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом» Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов Особенности сопровождения информационных систем реального времени	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практические работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)» Практическая работа «Формирование предложений о расширении информационной системы» Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актов зала» Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала» Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети» Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	20	
Тема 3.7 Надежность и качество информационных систем	Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от	4	

	несанкционированного доступа		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическая работа «Определение показателей безотказности системы» Практическая работа «Определение показателей долговечности системы» Практическая работа «Определение комплексных показателей надежности системы» Практическая работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Консультации	10	
Учебная практика Виды работ Сбор исходных данных для разработки информационной системы. Разработка приложений с использованием инструментальных средств. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания. Качества функционирования информационной системы Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. Модификации отдельных модулей информационной системы Поддержание документации ИС в актуальном состоянии Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы Идентифицирование ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС Разработка обучающего материала для пользователей по эксплуатации ИС Применение документации систем качества		72	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8

Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы Составление плана резервного копирования Определение интервала резервного копирования		
Производственная практика Виды работ Предпроектное обследование предприятие или предметной области. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места. Разработка технического задания на внедрение информационной системы Разработка графика разработки и внедрения информационной системы Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках	324	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8
Всего	1004	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование и разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Зоны по видам работ «Проектирования и разработки баз данных»; «Разработки программных решений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 130 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-00101-908-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1201358>

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1905248>

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896457>

4. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Сборка исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения,
ПК 3.2	Разработанная проектная документация на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	

ПК 3.3	Разработанная подсистема безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 3.4	Разработанный модуль информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.5	Интегрирование информационной системы с существующими информационными системами заказчика	
ПК 3.6	Техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 3.7	Разработанная техническая документация на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 3.8	Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1
к ОПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ НАЛАДЧИК
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....Ошибка! Закладка не определена.

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы***Ошибка!**

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля***Ошибка! Закладка не определена.**

2. Структура и содержание профессионального модуля ..Ошибка! Закладка не определена.

*2.1. Трудоемкость освоения модуля***Ошибка! Закладка не определена.**

*2.2. Структура профессионального модуля***Ошибка! Закладка не определена.**

*2.3. Содержание профессионального модуля***Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации профессионального модуля.....Ошибка! Закладка не определена.

*3.1. Материально-техническое обеспечение***Ошибка! Закладка не определена.**

*3.2. Учебно-методическое обеспечение***Ошибка! Закладка не определена.**

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля Ошибка!
Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования».

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).

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 и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	-

	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	устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
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 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	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	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	правила оформления документов	-

	профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

	понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1.	осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии; осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии	общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования	монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей
ПК 3.2.	осуществлять диагностику работы локальной сети; подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети	топологии локальных сетей, физической структуры, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов	монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей
ПК 3.3.	выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования	монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей	виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей; состав аппаратных ресурсов локальных сетей; виды активного и пассивного сетевого оборудования
ПК 3.4.	обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети	протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях; логической организации сети	монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей
ПК 3.5.	осуществлять системное администрирование локальных сетей; вести	программного обеспечения для доступа к локальной сети;	монтаж, эксплуатация и обслуживание

	отчетную и техническую документацию	программного обеспечения для мониторинга и управления локальной сетью	локальных компьютерных сетей
--	-------------------------------------	---	------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	224	224
Самостоятельная работа	64	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	<i>144</i>	<i>144</i>
учебная	144	144
Консультации	10	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	450	388

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	Консультации	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.5	Раздел 1. Производство работ по профессии наладчик технологического оборудования	298	224	298	-	-	64	10		
	Учебная практика	144							144	
	Производственная практика	-								-
	Промежуточная аттестация	8								
	Всего:	450	224	298	-	-	64	10	144	-

2.3. Содержание профессионального модуля

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
МДК 03.01 Производство работ по профессии наладчик технологического оборудования		298	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.5
Раздел 1.1. Охрана труда		50	
Тема 1.1.1. Воздействие негативных факторов на человека	Содержание	10	
	Воздействие негативных факторов на человека. Воздействие опасных и вредных производственных факторов на предприятиях на организм человека. Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 1. «Изучение причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.1.2. Методы и средства защиты от технических систем и технологических процессов	Содержание	10	
	Методы и средства защиты от технических систем и технологических процессов. Механизированные производственные процессы. Средства индивидуальной защиты и личной гигиены. Экобиозащита. Задачи и средства защиты	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 2. «Применение средств индивидуальной защиты»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.1.3. Безопасные условия труда	Содержание	10	
	Безопасные условия труда. Основные требования к помещениям. Вентиляция. Освещение Производственных помещений. Отопление помещений. Электробезопасность. Пожарная безопасность	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 3. «Определение предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.1.4. Предупреждение производственного	Содержание	10	
	Предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний на предприятиях, использующих ЭВМ. Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Анализ	-	

травматизма и профессиональных заболеваний на предприятиях использующих ЭВМ	травмоопасных и вредных факторов на рабочих местах. Обучение работников предприятий, где используются ЭВМ, безопасности труда.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН № 4. «Оценка фактического состояния условий труда на рабочих местах»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.1.5.	Содержание	10	
Правовые и нормативные основы охраны труда на предприятии. Организационные основы охраны труда на предприятии	Правовые и нормативные основы охраны труда на предприятии. Организационные основы охраны труда на предприятии. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии. Основопологающие документы по охране труда. Система стандартов безопасности труда. Комплекс мер по охране труда. Организация работы по охране труда на предприятии. Служба охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда на предприятии. Надзор и контроль за охраной труда на предприятии. Ответственность за нарушение охраны труда Организация обучения, инструктажа и проверки знаний по охране труда работников предприятия. Виды инструктажа.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН № 5. «Представление цифрового и аналогового сигналов»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.1. Основы электроники и микропроцессорной техники		70	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.5
Тема 2.1.1.	Содержание	10	
Основные сведения о полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах, усилителях, генераторах электрических сигналов	Основные сведения о полупроводниковых приборах. (Физические основы работы полупроводниковых приборов. Классификация и общая характеристика полупроводниковых приборов. Транзисторы. Маркировка и применение транзисторов) Основные сведения о выпрямителях. (Назначение, классификация и принцип действия выпрямителей. Основные схемы выпрямления. Управляемые выпрямители, сглаживающие фильтры, стабилизаторы напряжения). Основные сведения о колебательных системах, антеннах. (Свободные и вынужденные колебания в контуре. Последовательный, параллельный, связанный колебательный контур. Классификация и параметры антенн) Основные сведения об усилителях. (Классификация усилителей. Структурная схема. Основные технические показатели. Основные каскады и характеристики усилительного каскада. Операционные усилители, применения операционных усилителей) Генератор электрических сигналов. (Генераторы напряжений синусоидальной, прямоугольной и специальной формы. Автогенераторы)	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	

	ПР№ 6. «Изучение характеристик пассивных элементов полупроводниковых ИМС и характеристик дискретных резисторов и конденсаторов по данным технической документации»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «Разработка модулей информационной системы Agile, Waterfall, RAD»	-	
Тема 2.1.2. Общие сведения о распространении радиоволн и принцип распространения сигналов	Содержание	10	
	Общие сведения о распространении радиоволн. (Излучение радиоволн. Классификация в зависимости от длины волны. Свойства радиоволн. Влияние земной поверхности на распространение радиоволн. Диапазонные особенности распространения радиоволн. Распространение радиоволн в тропосфере и ионосфере. Особенности распространения радиоволн на линиях космической связи. Схема радиосвязи) Принцип распространения сигналов в линиях связи. (Типы линий связи. Состав линии связи. Характеристики линий связи. Стандарты кабелей: коаксиальный кабель, волоконно-оптический, витая пара)	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 7. «Изучение структуры триггеров различных типов и алгоритмы их работы. Изучение схем на счетчиках, дешифратора»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	10	
Тема 2.1.3. Цифровые способы передачи информации и принципы оптической волоконной связи	Цифровые способы передачи информации. (Цифровые сигналы. Структурная схема системы передачи информации. Характеристики информационного канала. Цифровое кодирование информации при передаче в каналах связи. Основные виды и назначение кодирования сигналов) Волоконно-оптическая связь (Принципы волоконно-оптической связи. Преимущества и недостатки. Оптический кабель. Характеристики, конструкция оптических кабелей. Оптические мультиплексоры и демультиплексор	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 8. «Изучение обозначений выводов микросхем памяти. Изучение основных параметров ЗУ и обозначений ЗУ»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	10	
Тема 2.1.4. Общие сведения об элементной базе микропроцессорной техники	Общие сведения об элементной базе микропроцессорной техники - резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники. (Элементы электронных схем. Резисторы, основные электрические параметры резисторов. Конденсаторы, основные параметры, типы) Оптоэлектронные приборы. (Назначение и характеристики оптоэлектронных	-	

	приборов. Основные типы: излучающий диод (светодиод), фоторезистор, фотодиод, фототранзистор и фототеристор и т.д. Микросхемы. Терминология. Классификация микросхем и система условных обозначений. Корпуса цифровых интегральных микросхем. Параметры цифровых интегральных микросхем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 9. «Изучение принципов работы ЦАП и АЦП на стенде»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.1.5. Комбинационные цифровые узлы.	Содержание	10	
	Комбинационные цифровые узлы. Типовые схемы включения шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, демультиплексоров, компараторов кодов, алгоритмы их работы, параметры, применение Сумматоры. Общие сведения. Сложение двоичных чисел. ИМС сумматоров. Последовательностные цифровые узлы. Счетчики: классификация, основные параметры, сравнительная оценка быстродействия. Характеристика ИМС счетчиков стандартных серий, примеры ИМС счетчиков, применение. Параллельные регистры и регистры сдвига, алгоритм их работы, параметры, типовые схемы включения. Триггеры различных типов, алгоритмы их работы, параметры, типовые схемы включения	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 10. «Подборка системного блока ПК под поставленные задачи. Установка материнской платы в системный блок. Установка микропроцессора на материнскую плату»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.1.6. Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС	Содержание	10	
	Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС. Основные параметры и классификация ЗУ. Условные обозначения, алгоритм работы, параметры. Типовые схемы включения БИС/СБИС.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№11. «Подключение блока питания. Подключение устройств охлаждения»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.1.7. Цифроаналоговые и аналого- цифровые преобразователи	Содержание	10	
	Цифроаналоговые и аналого- цифровые преобразователи. Общие сведения и классификация. Принципы работы аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей, типы микросхем ЦАП и АЦП, их алгоритм работы, параметры, типовые схемы включения	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 12. «Подключение и настройка накопителей ПЗУ, подключение	10	

	микропроцессора и модулей ОЗУ»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Модуль 3. Аппаратное обеспечение персональных компьютеров		30	
Тема 3.1.1. Строение системного блока персонального компьютера	Содержание	10	
	Строение системного блока персонального компьютера. Форм-факторы и типы системных блоков, материнские платы, процессорные гнезда материнских плат, BIOS, CMOS, слоты для установки модулей оперативной памяти, слоты для установки плат расширения, шины, контроллеры и внешние порты материнских плат, микропроцессоры INTEL и AMD, контроллеры и порты устройств постоянного хранения информации, накопители на HDD, FDD, CD/DVD и Flash, блоки питания и устройства охлаждения системного блока и внутренних узлов ПК	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН№ 13. «Подключение плат расширения к соответствующим портам материнской платы» ПРН№ 14. «Настройка в BIOS» ПРН№ 15. «Подключение и настройка мониторов. Подключение и настройка видеоадаптеров и аудиоадаптеров»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «Исправление дефектов. Модель работы с дефектами»	-	
Тема 3.1.2. Внешние и внутренние узлы персонального компьютера	Содержание	10	
	Внешние и внутренние узлы персонального компьютера. Процессоры ПК, накопители ПЗУ, мониторы, видеоадаптеры, аудиоадаптеры, сетевые карты и модемы, устройства ввода информации, принтеры и сканеры устройства защиты ПК, устройства мультимедиа	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН№ 16. «Подключение и настройка сетевых карт и модемов»» ПРН№ 17. «Подключение и настройка устройств ввода и вывода информации» ПРН№ 18. «Подключение устройств защиты ПК от бросков напряжения»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.1.3. Сборка и настройка системного блока персонального компьютера	Содержание	10	
	Сборка и настройка системного блока персонального компьютера. Последовательность сборки и установки внутренних узлов в системный блок, сборка и базовая настройка собранного системного блока ПК	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН№ 19. «Установка и настройка различных видов периферийных устройств» ПРН№ 20. «Подключение и настройка видеоадаптеров, аудиоадаптеров, сетевых	10	

ОК 01 – ОК 09
ПК 3.1-
ПК 3.5

	карт и модемов, подключение и настройка устройств ввода-вывода информации» ПР№ 21. «Ввод в эксплуатацию и диагностика начальных неисправностей по BIOS и POST карте»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4.1. Обслуживание программного обеспечения		30	
Тема 4.1.1. Операционные системы. Установка, базовая настройка	Содержание	10	
	Операционные системы Windows. Установка, базовая настройка Обзор операционных систем семейства Windows и Linux, базовые настройки загрузки, работы и восстановления, базовые настройки оформления и администрирования	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 22. «Установка операционной системы Windows на ПК. Настройка операционной системы» ПР№ 23. «Установка операционной системы Linux на ПК. Настройка операционной системы»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.1.2. Офисный пакет Microsoft Office	Содержание	10	
	Офисный пакет Microsoft Office. Общий обзор основных компонентов MS Office, установка Microsoft Word, установка Microsoft Excel, установка Microsoft PowerPoint, настройка Microsoft Word, настройка Microsoft Excel, настройка Microsoft PowerPoint.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 24. «Установка пакета MS Office» ПР№ 25. «Выбор методов сжатия: создание архивов, распаковка архивов»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.1.3. Служебные программы: обслуживание, архивация, антивирусная защита	Содержание	10	
	Служебные программы: обслуживание, архивация, антивирусная защита. Проверка и очистка дисков, Дефрагментация и обслуживание дисков, общий обзор архиваторов, принцип работы архиваторов WinRAR, WinZIP, WinARJ общий обзор вирусов и вредоносных программ, общий обзор антивирусов и брандмауэров. Резервное копирование ПО.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПР№ 26. «Установка и настройка антивирусных программ на примере AVP Касперского, DrWeb, Avast, AVG, COMODO, поиск, лечение и удаление вирусов, обновление антивирусных баз» ПР№ 27. «Создание резервных копий операционных систем» ПР№ 28. «Создание образа диска с использованием специализированного программного обеспечения»	10	
			ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.5

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.5
Раздел 5.1. Модернизация аппаратного обеспечения		70	
Тема 5.1.1. Понятие модернизации.	Содержание	10	
	Понятие модернизации. Модернизация аппаратного обеспечения ПК.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН№ 29. «Модернизация блок питания, система охлаждения» ПРН№ 30. «Модернизация BIOS, процессора» ПРН№ 31. «Модернизация памяти, запоминающих устройств, видеоадаптера»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах»	-	
Тема 5.1.2. Причины проведения модернизации, характерные признаки необходимости модернизации	Содержание	10	
	Причины проведения модернизации, характерные признаки необходимости модернизации Понятие и определение Upgrade.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН№ 32. «Увеличение оперативной памяти; замена жесткого диска» ПРН№ 33. «Разгон компьютера с помощью BIOS» ПРН№ 34. «Разгон процессора, видеоадаптеров и памяти»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.1.3. Методики модернизации аппаратного обеспечения.	Содержание	10	
	Методики модернизации аппаратного обеспечения. Основные направления изменения конфигурации	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	ПРН№ 35. «Установка дополнительного оборудования» ПРН№ 36. «Оптимизация конфигурации средств вычислительной техники» ПРН№ 37. «Обновление драйверов»	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.1.5. Модернизация локальной сети	Содержание	20	
	Модернизация локальной сети	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ПРН№ 38. «Замена комплектующих ПК на совместимые» ПРН№ 39. «Модернизация системного блока и системы охлаждения»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Модернизация локальной сети	16	
Тема 5.1.4. Повышение	Содержание	20	
	Повышение производительности системы — «разгон» (оверклокинг). История разгона. Тактовые генераторы современных ПК	-	

производительность и системы — «разгон» (оверклокинг).	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ПРН 40. «Модернизация сетевого оборудования»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Тактовые генераторы современных ПК	16	
Раздел 6.1. Модернизация программного обеспечения		38	
Тема 6.1.1. Обновление версий прикладного программного обеспечения	Содержание	20	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.5
	Обновление версий прикладного программного обеспечения. Обновление версий прикладного программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования. Обновление версий драйверов периферийных устройств и оборудования. Обновление информационных баз, интерфейса и справочников системного и прикладного программного обеспечения. Инструкции по установке, обновлению и настройке прикладного программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ПРН 41. «Обновление прикладного программного обеспечения» ПРН 42. «Обновление системного программного обеспечения.»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему (по выбору студента): Обновление версий	16	
	Содержание	18	
	Резервное копирование. Методы резервного хранения данных, управление файлами данных на локальных, съемных и сетевых запоминающих устройствах	-	
Тема 6.1.2. Резервное копирование	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	ПРН 43. «Обновление информационных баз, интерфейса и справочников» ПРН 44. «Выполнение резервного хранения данных, управление файлами данных на запоминающих устройствах» ПРН 45. «Восстановление данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на сетевых дисках»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему (по выбору студента): Методы резервного хранения данных и копирования	16	
	Консультации	10	
	Учебная практика Виды работ: 1. Разработка требований к информационной системе:	144	

- анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил. 2. Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции; - построение схемы базы данных. 3. Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных. 4. Разработка информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1- ПК 3.5
Всего	450	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Выполнение работ по профессии наладчик технологического оборудования», оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Охрана труда и промышленная экология [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А.В.Каралюнец, Т.Н.Маслова.— М.:Издательский центр «Академия», 2015 — 416 с.
2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда [Текст]: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М.: Издательство Юрайт, 2016 — 380 с.— Серия : Профессиональное образование.
3. Берикашвили, В.Ш. Основы электроники [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. / В.Ш. Берикашвили – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 203 с.
4. Богомолов, С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Богомолов. 3-е изд. стер. – М. Издательский центр «Академия», 2016. -208 с.
5. Иванов, В.Н. Электроника и микропроцессорная техника [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Иванов, И.О. Мартынова. М.: Издательский дом «Академия», 2016. -288 с.
6. Гук, М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия [Текст] / М.Гук. - СПб.: Питер, 2016. -1072с.
7. Логинов, М.Д., Логинова, Т.А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Текст]: учебное пособие. / М.Д.Логинов, Т.А. Логинова - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. -319 с.
8. Мюллер, С. Модернизация и ремонт ПК. [Текст]: М.: ИД Вильямс, 2015. -1074 с.
9. Петров, В. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. Профессиональный модуль. [Текст]: Учебник / В.Петров. -М.: Академия, 2019. -304 с
10. Батаев, А.В. Операционные системы и среды. [Текст]: учебник для студ. СПО / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын.-М.: Академия, 2015.-272 с.
11. Сеницын, С.В. Операционные системы [Текст]: учебник для студ. учреждений
12. высш. проф. образования / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н.Ю.Налютин. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013 — 304 с.

13. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е издание [Текст] / Э. Танненбаум - СПб.: Питер, 2015. -1120

14. **Максимов, Н.В., Попов И.И.** Компьютерные сети [Текст]: учебное пособие / **Н.В. Максимов, И.И. Попов** – М.: ФОРУМ, 2018. — 464 с. Петров, В. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. Профессиональный модуль. [Текст]: Учебник / В.Петров. -М.: Академия, 2019. -304 с

15. Мюллер, С. Модернизация и ремонт ПК. [Текст]: М.: ИД Вильямс, 2015. -1074 с.

16. Новожилов, Е.О. Компьютерные сети [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.О. Новожилов - 2-е издание перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 224 с.

17. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е издание [Текст] / Э. Танненбаум - СПб.: Питер, 2015. -1120

18. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е издание [Текст] / Э. Танненбаум - СПб.: Питер, 2015. -1120

19. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е издание [Текст] / Э. Танненбаум - СПб.: Питер, 2015. -1120

20. Мюллер, С. Модернизация и ремонт ПК. [Текст]: М.: ИД Вильямс, 2015. -1074 с.

21. Гордеев, А.В. Операционные системы [Текст]: Учебник для вузов / А.В. Гордеев. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015 – 416 с.: ил.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

2. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска;	

	оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 3.1.	Грамотное использование профессиональной документации Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами Демонстрация правильной последовательности выполнения действий Грамотное составление плана практической работы Организация рабочего места Правильный выбор инструмента и оснастки Правильное установление режимов резания Соблюдение последовательности обработки в соответствии с технологической документацией выполнение работ в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотное составление плана практической работы; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.	интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 3.2.		
ПК 3.3.		
ПК 3.4.		
ПК 3.5.		

Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ 01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.02 История»: формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Дисциплина «ОГСЭ.02 История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально – экономического учебного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и	-

	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	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 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного	

		поведения и последствия его нарушения	
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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-
ПК 1.5	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	базы данных с использованием технологии защиты информации	порядок использования технологий защиты информации

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	30	10
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет,	2	-
Всего	36	10

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. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.			
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание		ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.5
	1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	1	
	2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	Содержание	1	
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.		
	2. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI вв.			
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание	1	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.5
	Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.		
	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	Содержание	1	
	1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. 2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание	1	
	1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. 2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Развитие культуры в России	Содержание	1	
	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». 2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.	2	
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире.	Содержание	1	
	1. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 2. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	-	

Тема 2.6. Глобализация и ее последствия, международные отношения	Содержание		
	Информационное общество. Глобализация и ее последствия	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проблемы национальной безопасности в международных отношениях. Международный терроризм как социально- политическое явление	2	
Раздел 3. «Россия – Моя история»			
Тема 3.1. Россия – великая наша держава	Содержание		ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9 ПК 1.5
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Александр Невский как спаситель Руси	Содержание		
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Волим под царя восточного, православного	Содержание	1	
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Подготовка сообщений	-	
Тема 3.4. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание	1	
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Работа с исторической картой	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. От великих потрясений к Великой победе	Содержание	1	
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6. Вставай, страна огромная	Содержание	1	
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	1	
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.8. меньшинств в новообразованном государстве.	Содержание	1	
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите	1	

	Донбасса.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Развитие политической системы России в начале XXI в. Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в. Работа с историческими источниками.	-	
	Мир и процессы глобализации в новых условиях. Россия в современном мире. Работа с историческими источниками		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.9. Слава русского оружия	Содержание	4	
	Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет		2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.5
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Артемов В.В. История: учебник для студентов учреждений СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 21-е изд., стер. Москва: Академия, 2021. 448 с.
2. Самыгин П. С. История: Учебное пособие / П. С. Самыгин, С. И. Самыгин, Шевелев В.Н., В.В. Касьянов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 550 с.
3. Артемов В.В. История Отечества: С древнейших времен до наших дней: учебник для студентов учреждений СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 23-е изд., доп. Москва: Академия, 2020. – 384 с.
4. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0.
5. История России в 2 ч. Часть 1. До начала XX века: учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-534-08970-7.
6. История России в 2 ч. Часть 2. 1941—2015: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Ходяков [и др.]; под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04769-1.
7. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08565-5.
8. История России в 2 ч. Часть 1. 1914—1941: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Ходяков [и др.]; под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04767-7.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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, 2021. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: приемы структурирования информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; порядок применения современного программного обеспечение и программное обеспечение в профессиональной деятельности Умеет: определять необходимые источники информации; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке понимать и описывать значимость своей специальности использовать современное программное обеспечение	Демонстрирует знания применять приемы структурирования информации; Демонстрирует знания применять содержание актуальной нормативно-правовой документации особенности социального и культурного контекста; Демонстрирует знания применения гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Демонстрирует знания применения современного программного обеспечение и программное обеспечение в профессиональной деятельности Демонстрирует умения определять необходимые источники информации; Демонстрирует умения определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Демонстрирует умения понимать и описывать значимость своей специальности Демонстрирует умения использовать современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	14
3.1. Материально-техническое обеспечение	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: развитие и совершенствование у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции в профессиональной сфере, позволяющей им использовать иностранный язык в профессиональной деятельности, осуществлять межкультурную коммуникацию для решения профессиональных задач, реализовывать обмен с зарубежными партнерами в рамках своей профессиональной деятельности и для дальнейшего самообразования.

Дисциплина «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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	определять актуальность нормативно-правовой документации в	содержание актуальной нормативно-правовой	-

	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	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 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
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	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	-

	объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	объекты баз данных в соответствии с результатами анализа	анализ предметной области
ПК 1.1	проектировать базы данных	алгоритмы, инструкции проектирования баз данных	базы данных

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	98	98
Самостоятельная работа	46	-
Промежуточная аттестация в форме зачета и дифференцированного зачета	2	2
Всего	146	100

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. Вводно-коррективный курс			
Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)	Содержание	8	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Фонетический материал - основные звуки и интонации английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	Содержание	10	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: - модальные глаголы, их эквиваленты; - предложения с оборотом there is/are; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite	6	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	4	
Раздел 2. Развивающий курс		136	
Тема 2.1 Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день	Содержание	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	Содержание	10	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - числительные; - система модальности; - образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	4	
Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура	Содержание	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Досуг	Содержание	10	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite,	6	

	- использование глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем - придаточные предложения времени и условия (if, when).		ПК 1.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	4	
Тема 2.5. Новости, средства массовой информации	Содержание	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive, Present Perfect; - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)	Содержание	8	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; - понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	4	
Тема 2.7. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование	Содержание	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке.	6	

	- признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различения их функций		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники	Содержание	8	OK 02 OK 03 OK 05 OK 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - предложения с союзами neither...nor, either...or; - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	4	
Тема 2.9. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	Содержание	4	OK 02 OK 03 OK 05 OK 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.10 Научно-технический прогресс	Содержание	10	OK 02 OK 03 OK 05 OK 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; -сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French; Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	

	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	4	
Тема 2.11 Профессии, карьера	Содержание	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III)	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	Содержание	12	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	6	
Тема 2.13 Искусство и развлечения	Содержание	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты	Содержание	10	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.	2	

	Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различения их функций.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	8	
Раздел 3. Освоение иностранного языка в области профессиональной деятельности «Приготовление пищи и обслуживание в организациях питания»		10	
Тема 3.1 Приготовление пищи и обслуживание в организациях питания	Содержание	10	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Продукты питания и способы кулинарной обработки 2. Типы организаций питания и работа персонала 3. Составление меню, названия блюд 4. Кухня, производственные помещения, оборудование 5. Кухонная столовая и барная посуда 6. Обслуживание посетителей в ресторане 7. Система закупок продуктов и их хранения 8. Организация работы официанта и бармена 9. Кухня народов мира	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление монологического высказывания по предложенной теме.	8	
Промежуточная аттестация диф. зачет		2	
Всего		146	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Агабекян И.П. Английский язык: учебное пособие / И.П. Агабекян. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 316 с.
2. Английский язык для профессии «Повар-кондитер»: учебное пособие / Т.А. Гончарова, Н.А. Стрельцова. — Москва: КНОРУС, 2021. — 268 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering / Н.И. Щербакова, Н.С. Звенигородская. – Москва: Академия, 2021. – 320 с.
4. Безкоровайная Г.Т. Planet of English: Учебник английского языка: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / Г.Т. Безкоровайная и др. – Москва: Академия, 2021. – 256 с.
5. Голубев А.П. Английский язык: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. – Москва: Академия, 2020. – 336 с.
6. Евдокимова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним): учебное пособие / Э. П. Евдокимова-Царенко. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 348 с.
7. Кузьменкова Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики: учебник для спо / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с.
8. Кузьменкова Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя: учебник для спо / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 132 с.
9. Малецкая О. П. Английский язык: учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9.
10. Шматкова Л. Англо-русский тематический словарь: учебно-практическое пособие для спо / Л. Шматкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Приемы структурирования информации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; 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.	Демонстрация знаний приемов структурирования информации; Демонстрация знаний современной научной и профессиональной терминологии; возможные траектории профессионального развития и самообразования; Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; Демонстрация знаний современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; Демонстрация знаний правил 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.	– оценка результатов выполнения практических заданий; – оценка результатов аудирования; – дифференцированный зачет
Умеет: определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Демонстрация умений определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального	– оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; – оценка результатов аудирования; – представление

грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение 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; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	развития и самообразования; Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; Демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; Демонстрация умений 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; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	результатов, выполненных внеаудиторных самостоятельных работ; – дифференцированный зачет
---	--	--

Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - приобретение знаний по идентификации опасностей в различных условиях жизни и деятельности человека; выработка практических навыков в принятии решений по защите населения и материальных ценностей от воздействия негативных факторов среды обитания и ликвидации их последствий; применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; овладение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказания первой помощи пострадавшим.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации	-
ОК.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.06	понимать и описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного	сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость	-

	поведения	профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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 специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	-
ПК 1.5.	защищать информацию в базе данных	информация в базе данных, использование технологий защиты информации	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

\

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	39	35
Самостоятельная работа	27	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	68	35

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Гражданская оборона		38	
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание	4	ОК 01-04, ОК 06, ОК 08 ПК 1.5
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Организация гражданской обороны	Содержание	8	ОК 01-04, ОК 06, ОК 08 ПК 1.5
	Ядерное, химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля	-	
	Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Оработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях, при авариях (катастрофах) на транспорте, производственных объектах	Содержание	17	ОК 01-04, ОК 06, ОК 08 ПК 1.5
	Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	-	
	Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте, производственных объектах	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Оработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	9	
	подготовка сообщения на тему «Статистика пожаров на предприятиях торговли и общественного питания».	9	
	подготовка реферата на одну из тем: «Общие санитарные требования к рабочему месту», «Требования охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности при выполнении работ»		

Тема 1.4. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке, при неблагоприятной социальной обстановке	Содержание	9	ОК 01-04, ОК 06, ОК 08 ПК 1.5		
	Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке, при эпидемии	-			
	Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и при неблагоприятной социальной обстановке	-			
	В том числе практических и лабораторных занятий	9			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	9			
	ознакомление с правилами поведения в укрытиях и убежищах. подготовка реферата на тему «ЧС природного и техногенного характера за 20 век».	9			
Раздел 2. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		8			
Тема 2.1. Основы медицинских знаний. Здоровый образ жизни и его составляющие	Содержание	8	ОК 01-04, ОК 06, ОК 08 ПК 1.5		
	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Здоровье – одна из основных ценностей человека. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье. Правильное чередование физических и умственных нагрузок. Рациональный режим дня. Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье, профилактика злоупотребления психо-активными веществами. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях Первая (доврачебная) помощь при травмах, ожогах, поражении электрическим током, утоплении, перегревании, переохлаждении, обморожении, общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях.	-			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8			
	Отработка умений наложения кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевого прижатия артерий	8			
	Отработка умений наложения повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности				
	Отработка умений наложения шины на место перелома, транспортировка поражённого				
	Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания				
	Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца				
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-			
	Раздел 3. Основы военной службы			20	
	Тема 3.1.	Содержание		20	ОК 01-04, ОК 06,

Основы обороны государства. Военная доктрина Российской Федерации	Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Гражданская оборона, ее структура и цели и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий Вооруженные Силы РФ - основа обороны РФ Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Состав и структура Вооруженных сил России. Организация и порядок призыва граждан на военную службу, и поступление на нее в добровольном порядке Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России Проявление терроризма в России. Виды терроризма. Борьба с терроризмом. Террористические организации	-	ОК 08 ПК 1.5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	11		
	Подготовка данных использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от чрезвычайных ситуаций	11		
	Организация получения средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях			
	Изучение материальной части, сборка, разборка автомата			
	Отработка строевой стойки и поворотов на месте. Повороты в движении.			
	Построение и отработка движения походным строем			
	Отработка движений строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте	9		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			9
	выполнение презентации на тему «Воинские звания и знаки различия в ВС РФ» выполнение реферата на тему «Контрактная армия – будущее ВС РФ», подготовка сообщения на тему «История призыва граждан на военную службу»			
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	ОК 01-04, ОК 06, ОК 08, ПК 1.5	
Всего		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. 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, 2022. — 313 с.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: Практикум: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования /Н.В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. —Москва: Академия, 2020.— 144 с.

3. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для учреждений сред. проф. образования /Н.В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. —Москва: Академия, 2020.— 288 с.

4. Кошелев, А.А. Медицина катастроф. Теория и практика : учебное пособие / А.А. Кошелев. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4891-3.

5. Микрюков, В.Ю., Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2022. — 333 с.

6. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика : учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.

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, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8.

3. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0820-3.

4. Микрюков, В.Ю., Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2022. — 333 с. — ISBN 978-5-406-08633-9.

5. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0.

6. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения Умеет: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе условиях противодействия терроризму; Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России. Дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия. Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП. Демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения. Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен. Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим; В правильной	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Дифференцированный зачет

Структурировать получаемую информацию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности понимать и описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения 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 специальности	последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи.	
--	--	--

Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины	5
3. Условия реализации дисциплины	14
3.1. Материально-техническое обеспечение	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»: формировать у обучающихся развитие двигательных навыков, совершенствовать все виды физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формировать культуру здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть общих гуманитарный и социально-экономический учебный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива психологические	-

	клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности	
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 специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ПК 1.5.	защищать информацию в базе данных	информация в базе данных, использование технологий защиты информации	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

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	88	88
Самостоятельная работа	90	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачета</i>	2	2
Всего	180	90

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. Научно-методические основы формирования физической культуры личности			
Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.	Содержание	16	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования. Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вращивание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	16	
	Спортивная ходьба в сочетании с обычной ходьбой, гимнастические упр., спортивные игры, эстафеты. Медленный бег, ходьба, гимнастические упражнения. Переменный бег на местности, гимнастические упражнения с отягощениями. Развитие ловкости, координации, жонглирование мячом.	16	
Тема 1.2. Здоровый образ жизни.	Содержание	18	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Основы здорового образа и стиля жизни. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в	-	

	формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Выполнение комплексов дыхательных упражнений. 2. Выполнение комплексов утренней гимнастики. 3. Выполнение комплексов упражнений для глаз. 4. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки. 5. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. 6. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. 7. Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия. 8. Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса. 9. Самостоятельная подготовка и выполнение подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма.	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма	8	
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности			
Тема 2.1. Лёгкая атлетика.	Содержание	8	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование техники двигательных действий. 2. Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой.	8	

	-воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Общая физическая подготовка	Содержание	22	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Теоретические сведения. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности. Двигательные действия. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. 2. Подвижные игры различной интенсивности.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	16	
	Оздоровительная ходьба и бег. Правила судейства в массовых видах спорта	16	
Тема 2.3. Спортивные игры	Содержание	8	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Баскетбол Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра. Волейбол. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра. Футбол. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам.	-	

	Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра. Гандбол. Техника нападения. Перемещения и остановки игроков. Владение мячом: ловля, передача, ведение, броски. Техника защиты. Стойка защитника, перемещения, противодействия владению мячом (блокирование игрока, блокирование мяча, выбивание). Техника игры вратаря: стойка, техника защиты, техника нападения. Тактика нападения: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика защиты: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика игры вратаря. Учебная игра. Бадминтон. Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами ракетки, удары снизу и сбоку слева и справа, подрезкой справа и слева. Поддачи в бадминтоне: снизу и сбоку. Приёмы волана. Тактика игры в бадминтон. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: поддачи, передвижения, взаимодействие игроков. Двусторонняя игра. Настольный теннис. Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры. 2. Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. -воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 3. Тренировочные игры, двусторонние игры на счёт. 4. Выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры. 5. Самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм.	8	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Аэробика (девушки)	Содержание	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые шаги с движениями руками Техника выполнения движений в степ-аэробике: общая характеристика степ-аэробики, различные положения и виды платформ. Основные исходные положения. Движения ногами и руками в различных видах степ-аэробики. Техника выполнения движений в фитбол-аэробике: общая характеристика фитбол-аэробики, исходные положения, упражнения различной направленности. Техника выполнения движений в шейпинге: общая характеристика шейпинга, основные средства, виды упражнений. Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений. Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание. Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от "головы" к "хвосту", "зиг-заг", "сложения", "блок-метод". Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций 2. Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: -воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики. -воспитание координации движений в процессе занятий. 3. Выполнение разученной комбинации аэробики различной интенсивности, продолжительности, преимущественной направленности. 4. Самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду (видам) аэробики.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика (юноши)	Содержание	8	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами.	-	

	Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями. 2. Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп: -воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений. 4. Самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по атлетической гимнастике с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Лыжная подготовка	Содержание	10	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)). Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). Катание на коньках. Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках. Кроссовая подготовка. Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники	10	

	изучаемого вида спорта. Сопряженное воспитание двигательных качеств и способностей на основе использования средств изучаемого вида спорта: воспитание выносливости в процессе занятий изучаемым видом спорта; воспитание координации движений в процессе занятий изучаемым видом спорта; воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий изучаемым видом спорта; воспитание гибкости в процессе занятий изучаемым видом спорта. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду спорта.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		24	
Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание	24	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.5
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Формирование профессионально значимых физических качеств. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп.	14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
	Введение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Требования к технике безопасности при занятиях физическими упражнениями	10	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		2	

Bcero	180	
--------------	------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Агеева Г. Ф. Плавание: учебное пособие для спо / Г. Ф. Агеева, В. И. Величко, И. В. Тихонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-9471-2.
2. Агеева Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие для спо / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7558-2
3. Безбородов А. А. Практические занятия по волейболу: учебное пособие для спо / А. А. Безбородов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-8344-0.
4. Журин А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.
5. Зобкова Е. А. Основы спортивной тренировки: учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0
6. Калуп С. С. Основы врачебного контроля, лечебной физической культуры и массажа. Массаж: учебное пособие для спо / С. С. Калуп. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-9320-3
7. Орлова Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-7886-6.
8. Орлова Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.
9. Садовникова Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7
10. Тихонова И. В. Лыжный спорт. Методика обучения основам горнолыжной техники: учебное пособие для спо / И. В. Тихонова, В. И. Величко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8114-7547-6
11. Тихонова И. В. Лыжный спорт. Методика обучения основам горнолыжной техники: учебное пособие для спо / И. В. Тихонова, В. И. Величко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8114-7547-6
12. Физическая культура (СПО) / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков – Москва: КноРус, 2021. – 214 с.
13. Физическая культура: учебник / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р.Л. Палтиевич, Г.И. Погадаев. – 19 изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 176 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1.

2. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
-о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности -средства профилактики перенапряжения Умения: -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Точно формулировать правила игры по всем видам, включенным в рабочую программу. Согласно нормам формулировать положения по технике безопасности при занятиях спортом, объяснять правила закаливания Обоснованно разъяснять понятия «здоровый образ жизни» Давать оценку своей профессиональной деятельности при анализе профессиограммы Подбирать упражнения для расслабления, составлять комплекс гигиенической гимнастики Грамотно составить комплекс УГГ. Ежедневное использование комплекса УГГ, В соответствии с требованиями составить правила закаливания для себя Демонстрировать умения выполнять упражнения на расслабление Демонстрировать соответствие контрольным нормам: преодоление полосы препятствий, прыжок в длину с места, выход силой, отжимания от пола в упоре лёжа, подъём переворотом на перекладине Согласно нормам, сдавать	Проведение своего комплекса зарядки в группе Выступление с сообщением Наблюдение преподавателя и его устная оценка Выполнение контрольных нормативов Портфолио личных достижений обучающегося Наблюдение преподавателя и его устная оценка Проведение мероприятия Портфолио личных достижений обучающегося Дифференцированный зачет

	контрольные нормативы Показывать результативность участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта Проявлять активность на занятиях физической культурой на занятиях и в секциях С учетом правил, разработать проведение соревнования по игровым видам спорта Составить комплекс производственной гимнастики для себя, с учетом полученной специальности Демонстрировать судейство по всем игровым видам спорта	
--	--	--

Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05

Основы бережливого производства»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование способности использовать принципы бережливого производства для повышения эффективности организации работ в рамках своей профессиональной деятельности.

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.07	осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей; применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	принципы и концепцию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы выявления, анализа и решения проблем производства; инструменты бережливого производства; принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; виды потерь и методы их устранения; современные технологии повышения эффективности технологии внедрения улучшений; технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; система подачи предложений.	-
ПК 1.2.	анализ предметной области	объекты баз данных	разрабатывать объекты баз данных в

			соответствии с результатами анализа предметной области.
--	--	--	---

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	26	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в <i>форме другое</i>	2	
Всего	36	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, 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. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	5	ОК 07, ПК 1.2
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства».	2	
	Предпосылки формирования концепции бережливого производства (далее - БП).		
	Принципы и концепция системы БП.		
	Серия ГОСТ Р «Бережливое производство».		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
Тема 2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	1. «Фабрика процессов»	1	ОК 07, ПК 1.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.		
	Содержание	5	
	Поток создания ценности.	3	
	Принципы картирования процесса.		
	Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования.		
	Инструменты картирования потока создания ценности.		
	Карта целевого состояния потока создания ценности.		
	Карта идеального состояния потока создания ценности.		
	Карта текущего состояния потока создания ценности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с алгоритмом.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
	Типичные ошибки при картировании.		

Тема 3 Методы решения проблем	Содержание	6	ОК 07, ПК 1.2
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения; • изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий;	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Технологии анализа проблем: проверка результата; стандартизация.	3	
Тема 4 Инструменты бережливого производства	Содержание	9	ОК 07, ПК 1.2
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	4. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Канбан, поток единичных изделий.	3	
Тема 5	Содержание	5	

Внедрение методов бережливого производства	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации.	2	ОК 07, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	5. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Типичные ошибки применения методов БП.	1	
Тема 6 Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание	6	ОК 07, ПК 1.2
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	6. Применение методов мотивации персонала	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Квалификация персонала и обучение	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL: https://fictionbook.ru/author/s_s_haritonov/berejlivoe_proizvodstvo/ (дата обращения: 03.08.2024).

2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.

4. Киселев А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.08.2024).

5. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный

6. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.08.2024). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – историю, принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – современные технологии повышения эффективности – технологии внедрения улучшений;	демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; формулирует основные понятия бережливого производства; поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности описывает основные подходы к картированию потока создания ценности владеет основными понятиями для картирования процесса демонстрирует системные знания о действиях,	Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.

– технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; – систему подачи предложений Умеет: – использовать инструменты бережливого производства; – применять принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – определять виды потерь и методы их устранения;	добавляющие ценности и потери владеет основными методами выявления и анализа проблем формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
--	---	--

2. Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование основ финансовой грамотности среди обучающихся посредством освоения базовых понятий, отражающих сферу личных финансов, а также умений и компетенций, способствующих эффективному взаимодействию обучающихся с финансовыми институтами с целью достижения финансового благосостояния.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла профессиональной подготовки образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-определять задачу 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	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	смежных сферах; -реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности; - структуру плана для решения задач	
ОК.02	- определять задачи для сбора 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	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК. 03	- определять актуальную нормативно-правовую базу; - применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы	-

	- 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	предпринимательской и финансовой деятельности; - правила разработки бизнес-планов; -порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
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	-
ОК.06	-описывать значимость своей профессии; -применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	-

		-значимость профессиональной деятельности по профессии	
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, 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	-
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 профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии	-
ПК 2.5	документирование и его роль на рабочем месте	документирование программных модулей программного обеспечения	Осуществлять документирование программных модулей программного

			обеспечения
--	--	--	-------------

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 ²	26	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет)	2	
Всего	36	10

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Банки и фондовый рынок			
Профессионально ориентированное содержание			
Тема 1.1. Банковская система	Содержание	8	<i>OK.03, OK.04 ПК 2.5</i>
	Управление личными финансами и выбор банка.	2	
	Условия, виды кредитования. Банковские карты.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа по теме «Кредит»	1	
	Практическая работа по теме «Банковская система»	1	
	В том числе самостоятельных работ		
	Доклад (по выбору студента): Финансовые мошенники. Виды финансовых мошенников.	2	
Тема 1.2. Фондовый рынок	Содержание	6	<i>OK.03 OK.04</i>
	Фондовая биржа. Ценные бумаги.	2	
	Акции. Облигации. Рынок Форекс.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа «Производные финансовые инструменты»	1	
	Практическая работа «Анализ акций MOEX»	1	
	В том числе самостоятельных работ		
Раздел 2. Налоги. Страхование		6	
Тема 2.1. Налоги. Страхование	Содержание		<i>OK.03 OK.04</i>
	Что такое налоги.	2	
	Страховой рынок в России.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа по теме «Что такое налоги»	1	
	Практическая работа по теме «Страховой рынок в России»	1	
	В том числе самостоятельных работ		
Раздел 3. Собственный бизнес		16	

Тема 3.1. Создание собственного бизнеса	Создание собственного бизнеса	4	<i>OK.03, OK.04 ПК 2.5</i>
	Расходы и доходы в собственном бизнесе	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа «Пишем бизнес-план»	4	
	В том числе самостоятельных работ		
	Подготовка бизнес-плана	6	
<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы финансовой грамотности» (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брехова Ю. Алмосов А. Завьялов Д. Финансовая грамотность: учебная программа. - М.: ВАКО, 2018 – 48 с.
2. Брехова Ю. Алмосов А. Завьялов Д. Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. - М.: ВАКО, 2018 – 232 с.
3. Брехова Ю. Алмосов А. Завьялов Д. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. - М.: ВАКО, 2018 – 344 с.
4. Жданова А. Савицкая Е. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. – М.: ВАКО, 2020-399 с.

3.2.2. Интернет-источники

1. www.minfin.ru- сайт Министерства финансов РФ
2. www.gov.ru- сайт Правительства РФ
3. www.cdr.ru- сайт Центрального банка РФ
4. www.nalog.ru- сайт Федеральной налоговой службы РФ
5. www.cfin.ru- сайт «Корпоративный менеджмент»
6. www.tpprf.ru- сайт Торгово- промышленной палаты РФ
7. www.rts.micex.ru- РТС и ММВБ- сайт Объединённой биржи

3.2.3. Дополнительные источники

1. Алмосов А.П., Брехова Ю.В. Как сохранить, чтобы не потерять. Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2012. 28 с. (Простые финансы).
2. Алмосов А.П., Брехова Ю.В. Кредиты, которые нас разоряют. Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2012. 28 с. (Простые финансы).
3. Биткина И.К., Брехова Ю.В. Думай о пенсии смолоду. Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2012. 24 с. (Простые финансы).
4. Брехова Ю.В. Атлас «Финансовый путеводитель». Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2016. 92 с.
5. Брехова Ю.В. Как распознать финансовую пирамиду. Волгоград: Изд-во ФГОУ ВПО ВАГС, 2011. 24 с. (Простые финансы).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная	-полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов; -актуальность темы, адекватность результатов	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования

терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; -порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Умеет: -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; определять источники финансовом	поставленным целям; -адекватность применения профессиональной терминологии	
--	--	--

плане, уменьшении стоимости кредита.		
---	--	--

Приложение 2
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ
В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Ошибка! Закладка не определена.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2. Содержание дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий»: формирование знаний и умений, связанных с применением математического аппарата в сфере информационных технологий.

Дисциплина «ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения пользоваться понятиями теории комплексных чисел вычислять вероятность наступления событий применять теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности применять формулы Бернулли и Байеса	основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; 33. основы теории комплексных чисел элементы комбинаторики понятие случайного события, классическое определение вероятности понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики законы распределения непрерывных случайных величин центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки понятие вероятности и частоты	

	применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов формулы алгебры высказываний методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств	
ПК 1.1.	понятие, способы проектировать базы данных	алгоритмы проектирования баз данных	проектирования баз данных
ПК 2.1.	особенности проектировать модули программного обеспечения	алгоритмы проектирования модулей программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения

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	70	50
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация	8	-
Консультации	10	-
Всего	100	50

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Раздел 1. Линейная алгебра			
Тема 1.1 Линейная алгебра	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Определение матрицы. Виды матриц. Равенство матриц.	2	
	Определитель матрицы. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя.	2	
	Обратная матрица. Обращение матриц второго и третьего порядков.	2	
	Методы решения систем линейных уравнений. Теорема Крамера. Теорема Гаусса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Выполнение линейных операций над матрицами.	2	
	Умножение матриц. Свойства умножения матриц.	2	
	Вычисление определителей второго и третьего порядков Разложение определителя по элементам строки и столбца.	2	
	Применение различных методов решения линейных уравнений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Раздел 2. Элементы теории пределов		
Тема 2.1. Теория пределов	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Свойства и графики основных элементарных функций.	2	
	Предел переменной величины. Основные свойства пределов.	2	
	Предел функции в точке. Понятие о непрерывности функции. Предел функции на бесконечности.	2	
	Правила раскрытия неопределенностей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Вычисление пределов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Дифференциальное исчисление			
Тема 3.1. Производная и дифференциал	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Общее правило нахождения производной.	2	
	Правила дифференцирования алгебраической суммы, произведения и частного	2	
	Правила дифференцирования сложной функции.	2	
	Геометрический и механический смысл производной.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Вычисление производных сложных функций.	2	

	Нахождение производной элементарных функций.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Дифференциальные уравнения			
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Расширение понятия уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.	2	
	Задачи, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными.	2	
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка Решение смешанных задач	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Интегральное исчисление			
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Понятие первообразной. Неопределенный интеграл. Приложения неопределенного интеграла.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Непосредственное интегрирование. Интегрирование способом подстановки. Интегрирование по частям.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Определенный интеграл	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	

	Применение определенного интеграла к решению физических задач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Аналитическая геометрия			
Тема 6.1. Аналитическая геометрия	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Уравнение линии на плоскости. Параметрическое и общее уравнения.	2	
	Исследования взаимного расположения прямых.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Окружность и эллипс. Уравнения.	2	
	Гипербола и парабола. Уравнения Решение смешанных задач	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Комплексные числа			
Тема 7.1. Комплексные числа	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	
	Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа.	2	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической, алгебраической, показательной формах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме Переход от одной формы комплексного числа к другой.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 8. Основы математической логики			

Тема 8.1. Алгебра высказывани й	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Понятие высказывания. Основные логические операции Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения Законы логики. Равносильные преобразования	2	
	В том числе практических занятий		
	Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований Решение логических задач	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8.2. Булевы функции	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. СДНФ.СКНФ Операция двоичного сложения и её свойства. Полином Жегалкина/ Основные классы функций.	2	
	Полнота множества. Теорема Поста	2	
	В том числе практических занятий		
	Представление булевой функции в виде СДНФ, СКНФ	2	
	Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Проверка множества булевых функций на полноту	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 9. Элементы теории множеств			
Тема 9.1. Основы теории множеств	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства	2	
	Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств	2	
	Отношения. Бинарные отношения и их свойства Теория отображений Алгебра подстановок	2	
	В том числе практических занятий		

	Решение задач и уравнений с множествами. Сравнение множеств	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 10. Логика предикатов			
Тема 10.1. Теория пределов.	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Понятие предиката. Логические операции над предикатами Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции	2	
	В том числе практических занятий		
	Логика предикатов. Исчисления предикатов Нахождение области определения и истинности предиката	2	
	Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 11. Элементы теории графов			
Тема 11.1. Основы теории графов	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентностей для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья	2	
	В том числе практических занятий		
	Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентностей для графа	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 12. Элементы теории алгоритмов			
Тема 12.1 Элементы теории алгоритмов	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Основные понятия теории алгоритмов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Составление программ для машины Тьюринга	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме: (на выбор студента) Основные понятия теории алгоритмов	6	
Раздел 13. Основы теории вероятностей			

Тема 13.1 Основные понятия теории вероятности	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Введение в теорию вероятностей Случайные события. Классическое определение вероятностей Формула полной вероятности. Формула Байеса Схемы Бернулли. Формула Бернулли	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Вычисление вероятностей сложных событий Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 14. Случайные величины и математическая статистика			
Тема 14.1 Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ) Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ Понятие биномиального распределения, характеристики Понятие геометрического распределения, характеристики	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение задач на закон распределения и вычисление характеристик ДСВ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме (на выбор студента): Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ Понятие биномиального распределения, характеристики	6	
Тема 14.2Непрерывн ые случайные величины (далее - НСВ)	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности Центральная предельная теорема	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 14.3. Математическа я статистика	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, ПК 2.1
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки Числовые характеристики вариационного ряда	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		8	ПК 1.1, ПК 2.1
Всего: 100 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20661-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564300>
2. Даурцева, Н. А. Математика. Комплексные числа : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Даурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 79 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20015-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569215>
3. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565762> (дата обращения: 15.05.2025).
4. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 425 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; 33. основы теории комплексных чисел элементы комбинаторики понятие случайного события, классическое определение вероятности понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики законы распределения непрерывных случайных величин центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки понятие вероятности и частоты основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов формулы алгебры высказываний методы минимизации алгебраических	Демонстрирует знания основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; 33. основы теории комплексных чисел элементы комбинаторики понятие случайного события, классическое определение вероятности понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики законы распределения непрерывных случайных величин центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки понятие вероятности и частоты основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов формулы алгебры высказываний методы минимизации алгебраических	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств	преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств	
Умеет выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения пользоваться понятиями теории комплексных чисел вычислять вероятность наступления событий применять теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности применять формулы Бернулли и Байеса применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	Демонстрирует умения выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения пользоваться понятиями теории комплексных чисел вычислять вероятность наступления событий применять теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности применять формулы Бернулли и Байеса применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ2

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....Ошибка!

Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы Ошибка!

Закладка не определена.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины . Ошибка! Закладка не определена.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

2.2. Содержание дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение Ошибка! Закладка не определена.

3.2. Учебно-методическое обеспечение Ошибка! Закладка не определена.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....Ошибка! Закладка не

определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Операционные системы и среды»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды»: формирование у обучающихся целостного представления об архитектуре и принципах функционирования операционных систем, развитие практических навыков управления вычислительными процессами, ресурсами и памятью, а также освоение современных методов администрирования и настройки операционных сред.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК. 03	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	- возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ПК 1.4	- кодировать на языках программирования ИС - тестировать результаты разработки ИС - работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов	- языки программирования и работы с базами данных - основы современных операционных систем - основы современных СУБД - устройство и функционирование современных ИС - основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения - основы ИБ организации - теория баз данных - системы хранения и анализа баз данных - современные методики тестирования разрабатываемых ИС	- проведение тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС - устранение обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки

	создания (модификации) и сопровождения ИС	– инструменты и методы модульного тестирования источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	процессов создания (модификации) и сопровождения ИС фиксирование результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации
ПК 2.3	– читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания – оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО	– нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – основные понятия о качестве ПО – виды технической документации – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО	– проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО – выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации – проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика – выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО – проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов – при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической

			документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов
ПК 2.1	– определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников – осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников – разрабатывать и оценивать модели больших данных – использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени – производить очистку данных для проведения аналитических работ – проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных – оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных – оценивать стоимость данных для проведения	– возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных – предметная область анализа – теоретические и прикладные основы анализа больших данных – современные методы и инструментальные средства анализа больших данных – современный опыт использования анализа больших данных – типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные – виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами – источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования – методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке – российские и международные стандарты информационной безопасности – современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных	– определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ – получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников – оформление технической документации на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий

	аналитических работ	и распределенных вычислений – режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени – технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти –	
ПК 2.4	– способность оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. – умение четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. – способность выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные. – умение эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений. – готовность быстро адаптироваться к	– понимание статистических методов и принципов анализа данных, необходимых для интерпретации результатов. – знание основных принципов визуализации, таких как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции. – знания о бизнес-аналитике и инструментах, которые помогают в анализе данных и создании отчетов. – понимание вопросов этики, связанных с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации. – Осведомленность о современных трендах и лучших практиках в области визуализации данных и анализа.	– умение создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. – навыки программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций. – умение извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных. – способность анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы. – осуществление поддержки технической документации в актуальном состоянии.

	новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта.		
--	---	--	--

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	38	30
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	48	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Раздел 1. Основы операционных систем			
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем. Задачи администрирования операционных систем.	2	
	2. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.	2	
	2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	2	

	3. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС.	2	
	Лабораторное занятие № 3. Работа с реестром ОС.	2	
	Лабораторное занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме (по выбору студента): Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	4	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах			
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	2	
	2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	2	
	2. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	
	3. Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 5. Управление процессами ОС Linux	2	
	Лабораторное занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	2	
	2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	2	
	3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме (по выбору студента): Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	4	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	2	
	Лабораторное занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Сетевые операционные системы			

Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	2	
	2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 10. Настройка сетевого протокола	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала		ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
	Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	2	
	Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	ОК 02,03 ПК 1.4, 2.1, 2.3, 2.4
Всего:48 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебное издание / Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. - Москва: Академия, 2023. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
2. Заводцев И. В. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации в объектах информационной инфраструктуры: учебное издание / Заводцев И. В., Крупенин А. В., Скрыль С. В. - Москва: Академия, 2023. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – архитектуры современных операционных систем; – особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; – принципы управления ресурсами в операционной системе; – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. Умеет: – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	– способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; – умение анализировать и решать задачи системного администрирования; готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Примеры форм и методов контроля и оценки – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование.... – Контрольная работа – Самостоятельная работа. – Защита реферата.... – Семинар – Защита курсовой работы (проекта) – Выполнение проекта; – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи....

Приложение 2
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ И ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>3</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>3</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>7</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>10</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>11</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств и основа сетевых технологий»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств и основа сетевых технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– приемы структурирования информации	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология	-
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	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.1	– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания	– возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований к ИС – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления

	(модификации) и сопровождения ИС	– архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)	требований к типовой ИС – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – документирование собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации – осуществление сбора данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – работать с типовой ИС в рамках технической поддержки	– основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий – основы современных СУБД – основы ИБ организации – теория баз данных – основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования	– возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований к ИС – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

	процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	– коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) – исправление дефектов и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам
ПК 2.3	– читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания – оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции – составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО	– нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – основные понятия о качестве ПО – виды технической документации – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты – основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом	– проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО – выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации – проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика – выполнение действий по указаниям в эксплуатационной

		для тестирования разработанного ПО	и технической документации на ПО – проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов – при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов – тестирование эксплуатационной и технической документации на программное обеспечение
--	--	------------------------------------	--

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	48	40
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	56	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Раздел 1. Вычислительные устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	История развития вычислительных устройств.	2	
	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	2	
	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	4	
	Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ	2	
	Изучение работы логических узлов ЭВМ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем	2	
	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Технологии повышения	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.	4	

производительности процессоров	Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.	2	
	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме (по выбору студента):	6	
Тема 2.5 Внутренняя память	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Компоненты системного блока	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение архитектуры системной платы	2	
	Интерфейсы ПК. Определение и назначение.	2	
	Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков	2	
	Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	4	
	Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	2	
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Конструкция, подключение и тестирование мониторов.	2	
	Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.	4	
	Конструкция и подключение принтеров	2	
	Конструкция и подключение сканеров.	4	
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Конфигурация рабочего места			
Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места.	Содержание		ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
	Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика.	2	
	Технологии энергосбережения в вычислительных системах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Конфигурирование компьютера под требования заказчика.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	ОК 01,02,03,09 ПК 1.1,1.5,2.3
Всего 56 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149040> (дата обращения: 16.11.2024)

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334> (дата обращения: 16.11.2024)

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076> (дата обращения: 16.11.2024).

4. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств: ЭУМК: учебное издание / Сенкевич А. В. -Москва : Академия, 2021. - 0 с. (Специальности среднего профессионального образования). -URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической безопасности;	устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности;	
--	---	--

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
--	--	--

Приложение 2
к ОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Ошибка! Закладка не определена.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2.Содержание дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» формирование представлений в области современных информационных технологий, программного обеспечения профессиональной деятельности, необходимых для выполнения различных видов профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.09	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.	

ПК 1.5.	информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	технологии защиты информации	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
---------	--	------------------------------	--

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	54	54
Самостоятельная работа	10	10
Промежуточная аттестация	2	2
Всего	66	66

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Тема 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	Содержание		ОК 01, 02, 09
	1. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. 2. Операционная система. Назначение. Виды 3. Антивирусное ПО. Назначение. Виды 4. Компьютерные сети. Локальные и глобальные.	-	
Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО.	Содержание		ОК 01, 02, 09
	1. Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. 2. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы) 3. Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы) 4. Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Компьютерные телекоммуникации	4	
	2. Глобальные компьютерные сети	4	
	3. Современная структура сети	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков. Работа со стилями. Создание стиля	54	ОК 01, 02, 09

	Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов. Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы Страницы и разделы документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц Колончатые тексты. Внесение исправлений в текст. Создание составных документов. Слияние документов 10. Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний. Создание оглавления Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом. Работа с научными формулами Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна. Перемещение указателя ячейки (активной ячейки), выделение различных диапазонов, ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов, использование автозаполнения, ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки Работа с диаграммами. Вставка столбцов. Работа со списками. Графические объекты, макросы. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений Оформление итогов и создание сводных таблиц Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой. Разработка презентации: макеты оформления и разметки. Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе.		
Промежуточная аттестация		2	

Всего: 66 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Информационных технологий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2.

2. 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: 15.05.2025). Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568882>

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560670>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. состав, структуру, принципы реализации и функционирования	Демонстрирует знания: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. базовые и прикладные информационные технологии	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

информационных технологий. базовые и прикладные информационные технологии инструментальные средства информационных технологий	инструментальные средства информационных технологий	
Умеет: обрабатывать текстовую и числовую информацию. применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	обрабатывает текстовую и числовую информацию. применяет мультимедийные технологии обработки и представления информации. обрабатывает экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2
к ОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Ошибка! Закладка не определена.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2.Содержание дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Основы информационной безопасности»: формирование представлений области информационной безопасности, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

Дисциплина «ОП.05 Основы информационной безопасности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 09,	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	
ПК 1.5.	информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	технологии защиты информации	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

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	30	20
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	42	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Раздел 1. Теоретические основы информационной безопасности			
Тема 1.1. Основные понятия и задачи информационной безопасности	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем.	2	
	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.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить доклад по теме (по выбору студента): Сущность функционирования системы защиты информации. Защита человека от опасной информации и от неинформированности в области информационной безопасности.	5	
Тема 1.2. Основы защиты информации	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации.	2	
	Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи.	2	

	Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации.	2	
	Элементы процесса менеджмента ИБ. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации. Понятие политики безопасности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Определение объектов защиты на типовом объекте информатизации.	4	
	Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Угрозы безопасности защищаемой информации.	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Понятие угрозы безопасности информации. Системная классификация угроз безопасности информации. Каналы и методы несанкционированного доступа к уязвимости информации. Методы оценки уязвимости информации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Определение угроз объекта информатизации и их классификация	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Методология защиты информации			
Тема 2.1. Методологические подходы к защите информации	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Анализ существующих методик определения требований к защите информации. Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации.	2	
	Виды мер и основные принципы защиты информации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме (по выбору студента): Каналы и методы несанкционированного доступа к уязвимости информации. Методы оценки уязвимости информации	5	
Тема 2.2. Нормативно правовое регулирование защиты информации	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Организационная структура системы защиты информации Законодательные акты в области защиты информации.	2	
	Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации.	2	

	Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по информационной безопасности	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Защита информации в автоматизированных (информационных) системах	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах.	2	
	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации	2	
	Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Выбор мер защиты информации для автоматизированного рабочего места	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		2	
Всего: 42 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Основ информационной безопасности», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542340>

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580668> (дата обращения: 15.05.2025). 978-5-8199-0754-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910870>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: 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.	Демонстрирует знания основ информационной безопасности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; классифицировать основные угрозы безопасности информации	Проявляет способность классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; классифицировать основные угрозы безопасности информации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>3</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>3</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>6</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	9
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>9</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	– применять современную научную профессиональную терминологию	– современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	– психологические особенности личности	-

	профессиональной деятельности		
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ОК.06	– демонстрировать осознанное поведение	– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК.08	– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– средства профилактики перенапряжения	-
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	-
ПК 1.2	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– языки программирования и работы с базами данных – инструменты и методы модульного тестирования – основы современных операционных систем	– разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов

	– тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем	создания (модификации) и сопровождения ИС – проведение тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывание прототипов информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования – языки современных бизнес-приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – методы верификации программного обеспечения – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания	– разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – устранение обнаруженных несоответствий в коде ИС в

		(модификации) и сопровождения ИС – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – осуществление написания программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием
--	--	---	--

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	52	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	8	
Консультация	10	
Всего	70	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Раздел 1. Введение в программирование			
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	Содержание		ОК 01-09 ПК 1.2, 1.3
	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов	2	
	Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	

	Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.	4	
	Эволюция и классификация языков программирования	2	
	Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы	4	
	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.	2	
	Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.	4	
	Строки. Коллекции.	2	
	Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Составление программ разветвляющейся структуры	2	
	2.Циклические программы	2	
	3.Одномерные массивы	2	
	4.Двумерные массивы.	2	
	5.Символы и строки. Обработка строк.	2	
	6.Использование коллекций	2	
	7. Работа с файлами	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2 Технологии программирования			
Тема 2.1	Содержание		ОК 01-09
Модульное программирование.	Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы.	4	ПК 1.2, 1.3
	Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.	2	
	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Использование подпрограмм.	2	
	2.Рекурсия	2	

	3.Создание модулей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2	Содержание		ОК 01-09
Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	ПК 1.2, 1.3
	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Работа с классами. Создание конструкторов.	2	
	2.Наследование.Полиморфизм	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Разработка приложений			
Тема 3.1 Этапы разработки приложений	Содержание		ОК 01-09
	Визуально-событийно управляемое программирование.	2	ПК 1.2, 1.3
	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	4	
	Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы	2	
	Создание интерфейса пользователя	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом и кнопочных компонентов	2	
	2.Создание проекта с использованием переключателей	2	
	3.Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	2	
	4. Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени Разработка интерфейса приложения Тестирование приложения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		8	ОК 01-09 ПК 1.2, 1.3

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Алгоритмизации и программирования программных решений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-2310-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132567>

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1927269>

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1039154>

4. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C : учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2010597>

5. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426>

6. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1735805>

7. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2023. - 144 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow»

8. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2024. - 304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow».

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сайт по программированию <https://metanit.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: - Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования - Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. - Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - Объектно-ориентированную модель	Владение профессиональной терминологией Умение работать с информационными источниками Использование основных алгоритмических конструкций Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования Решение ситуационных задач Отладка и тестирование программного обеспечения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Тестирование Контрольная работа Опрос

программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей - тестирования программного обеспечения Уметь: - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать программы для графического отображения алгоритмов		
--	--	--

- разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного обеспечения		
---	--	--

Приложение 2
к ОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2.Содержание дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.3. Курсовой проект (работа)**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «ОП.07 Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

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	50	40
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	64	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 09
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	2	
	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	2	
	Методы доступа к среде передачи данных.	2	
	Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2	
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети	4	
	Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме (по выбору студента): Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней.	6	

	Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP		
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 09
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи.	2	
	Соединители, коннекторы для различных типов кабелей.	2	
	Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.	2	
	Беспроводные среды передачи данных.	2	
	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров.	2	
	Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	2	
	Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3 Настройка беспроводной сети	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить доклад по теме (по выбору студента): Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	6	
Тема 1.3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 09
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче.	2	
	Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	2	
	Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета	2	

	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB.	2	
	Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола.	2	
	Распределение протоколов по назначению в модели OSI.	2	
	Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3	2	
	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов.	2	
	Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети.	2	
	Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4 Настройка динамической адресации	4	
	Практическое занятие № 5 Настройка статической адресации	4	
	Практическое занятие № 6 Настройка управления коммутатором	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 09
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей	2	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей.	2	
	Организация межсетевого взаимодействия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 8 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	6	
	Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		2	ОК 01, 02, 09
Всего: 64 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Компьютерных сетей» оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278>

2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518012>

3. 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>

4. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511092>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Демонстрирует умения организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	Экспертное наблюдение выполнения

эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	практических работ
Знает: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	Демонстрирует знания основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	

Приложение 2
к ОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2.Содержание дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.3. Курсовой проект (работа)**Ошибка! Закладка не определена.**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Управление ИТ-проектами»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Управление ИТ-проектами»: формирование представлений в области эффективного управления ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами

Дисциплина «ОП.08 Управление ИТ-проектами» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09	применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта; находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; модели жизненного цикла проекта; методологию управления программными проектами; инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; методы контроля качества; методологии построения команды	
ПК 1.1.	способы, методы проектирования баз данных	базы данных и их особенности	проектировать базы данных

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	38	30
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	44	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Тема 1. Основные понятия в управлении проектами.	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Европейский стандарт разработки программного обеспечения.	2	
	Роль и зона ответственности руководителя проекта.	2	
	Планирование проекта.	2	
	Руководство и управление рисками проекта.	2	
	Измерение процессов проекта и продукта.	2	
	Сбор метрических данных и характеристик производительности	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	«Современные концепции жизненного цикла проекта»	2	
	Технико-экономическое обоснование проектов программных средств. Оценка эффективности программных средств	2	
	Классификация проектов по степени определенности целей и ресурсов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить доклад по теме (по выбору студента): Сбор метрических данных и характеристик производительности	4	
	Содержание		ОК 01, 02, 09

Тема 2. Методы и планы управления программными проектами.	Методы планирования проекта. Отображение хода проекта.	2	ПК 1.5
	Состав плана управления программным проектом.	2	
	Вспомогательная информация	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Особенности управления большими проектами	2	
	Потоки работ и фазы ИТ-проекта.	2	
	Особенности управления проектами в различных отраслях.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Инструменты проектирования и управления программным проектом.	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Инструменты планирования программного проекта.	2	
	Инструменты поддержки оперативного управления процессом.	2	
	Инструментальные средства проектирования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Экспресс анализ проектных предложений	2	
	Решение задач по методам планирования проекта	2	
	Управление финансированием. Решение задач	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов.	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Экспертное прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов.	2	
	Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Имитационное моделирование	2	
	Методы управления рисками проекта	2	

	Страхование рисков. Индивидуальные задания	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Методики оценки характеристик программного проекта.	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
	Оценка проектных решений по показателю сложности.	2	
	Оценка сложности на основе структурных моделей.	2	
	Методика системы сетевого планирования.	2	
	Оценка характера тенденций на основе качественных и количественных исходных данных.	2	
	Методики оценки состояния программной системы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Применение методики структурного планирования	2	
	Структурное планирование. Выполнение индивидуального задания	2	
	Применение методики календарного планирования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	ОК 01, 02, 09 ПК 1.5
Всего:44 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Управления ИТ-проектами», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Управление проектами. It-технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558795>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; модели жизненного цикла проекта; методологию управления программными проектами; инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; методы контроля качества; методологии построения команды	Демонстрирует знания: основные понятия, принципы и практики управления проектами, включая методы планирования проектов; модели жизненного цикла проекта; методологию управления программными проектами; инструменты проектирования, планирования и оперативного управления; методы контроля качества; методологии построения команды	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта;	Демонстрирует умения: применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; оценивать проектные решения, характер тенденций и экономические характеристики проекта;	

находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	
--	--	--

Приложение 2
к ОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Ошибка! Закладка не определена.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2.Содержание дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.3. Курсовой проект (работа)**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы работы с информацией»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Основы работы с информацией»: формирование представлений в области эффективного управления ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами

Дисциплина «ОП.09 Основы работы с информацией» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09	использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений применять закон аддитивной информации кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	основные понятия теории информации виды и формы представления информации принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	
ПК 1.3.	базы данных и их основные характеристики	базы данных в конкретной системе управления	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

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	30	20
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	36	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Тема 1. Формальное представление знаний. Виды информации в управлении проектами.	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.	2	
	Представление об основных информационных процессах, о системах.	2	
	Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации.	2	
	Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Подходы к Измерению информации	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации.	2	
	Передача и хранение информации, скорость передачи информации.	2	
	Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.	2	
	Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Измерение количества информации.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Вероятностный подход к измерению информации	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
	Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Решение задач на вероятностный подход к измерению информации	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Алфавитный подход к измерению информации	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
	Экспертное прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов.	2	
	Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Сжатие информации	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
	Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в Windows	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Сравнение и анализ архиваторов.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить доклад по теме (по выбору студента): Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в Windows	4	
Тема 6. Кодирование	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
	Понятие кодирования. Виды кодирования. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование.	2	

	Цифровое кодирование, аналоговое кодирование. Таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Использование цифрового и аналогового кодирования Использование таблично-символьного кодирования	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7. Системы счисления	Содержание		ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС. Арифметические действия в разных СС	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Представление информации в различных системах счисления. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	ОК 01, 02, 09 ПК 1.3
Всего: 36 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560670>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия теории информации виды и формы представления информации принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	Демонстрирует знания: основные понятия теории информации виды и формы представления информации принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных технологии сбора, накопления, обработки,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений применять закон аддитивности информации кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	Демонстрирует умения: использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений применять закон аддитивности информации кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию	

Приложение 2
к ОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	<u>4</u>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>4</u>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	4
2.2. Содержание дисциплины.....	5
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>6</u>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	6
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	6
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>6</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: формирование представлений в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09	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	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.	

	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.	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	
ПК 2.5.	документационное управление; инструкции, алгоритмы делопроизводства техническая документация	документирование программных модулей, нормативно-правовые акты регулирующие отношения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

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	30	20
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	36	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Количество часов	Формируемые ПК ОК
Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»			
Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 03, 04, 05, 09 ПК 2.5
	Предмет, содержание и задачи дисциплины	2	
	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 03, 04, 05, 09 ПК 2.5
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.	2	

	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.	2	
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.	2	
	Понятие и виды экономических споров. Иск.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Правовой статус индивидуального предпринимателя.	2	
	Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.	2	
	Иск	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить реферат по теме (по выбору студента): Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.	4	
Тема 2. Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 03, 04, 05, 09 ПК 2.5
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.	2	
	Понятие трудового договора, его значение.	2	
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.	2	
	Понятие и условия выплаты заработной платы.	2	
	Дисциплинарная и материальная ответственность. Трудовые споры.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Трудовой договор	2	
	Рабочее время	2	
	Время отдыха	2	
	Дисциплинарные взыскания	2	
	Материальная ответственность. Трудовые споры	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.	Содержание учебного материала		

Правовые режимы информации	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности.	2	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 09 ПК 2.5
	Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.	2	
	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права.	2	
	Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных. Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.	2	
	Информационная безопасность	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 03, 04, 05, 09 ПК 2.5
	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности. Понятие и виды административных правонарушений. Понятие и виды административных наказаний.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 09 ПК 2.5
Всего: 36 часов			

2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: электронный учебно-методический комплекс. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/525840/>

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умения 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 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,	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, сообщением, презентацией. Решение ситуационной задачи.
Знания 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.	необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
---	--	--

Приложение 3
к ОП 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 «Социально-гуманитарных дисциплин», «Иностранного языка» (лингвфонный)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	регулируемые по высоте	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06, ОП 10, ОП 11, ОП 12
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска интерактивная	Мебель	Основное	Дисплей: Диагональ 75” Разрешение 3840x2160 (UHD) Соотношение сторон 16:9 Аудиосистема: 2 динамика по 10 ватт Встроенный компьютер: Процессор Intel Core i3 Оперативная память (ОЗУ) 8GB Жесткий диск SSD 120GB	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Графика Intel HD Graphics Операционная система: Android, Windows 10 Технология сенсора: Инфракрасная рамка 10 касаний	
5	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	процессор 2-х ядерный, частотой 3,7 ГГц, встроенное графическое ядро, корпус ATX 3D (горизонтального расположения); жесткий диск объемом 1000GB - DVD-RW оперативная память DDR4 объемом 16 Гб; видеокарта дискретная 4 Гб; - сетевая карта интегрирована на материнскую плату; - монитор 22" LED; - сетевой фильтр на пять розеток; Мышь компьютерная Клавиатура	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Цифровой MP3 плеер	ТС	Основное	с флеш-памятью, CD-mp3 проигрыватель и файловая система компьютера преподавателя .	
7.	Наушники с микрофоном	ТС	Основное	Телефонно-микрофонная гарнитура	
8.	Проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9.	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
10.	Лингафонное оборудование	ТС	Основное	Специализированный стол-полукабинка Индивидуальный пульт управления	
11.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
12.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.01, ОП 04, ОП 06
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3.	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4.	Доска интерактивная	Мебель	Основное	Дисплей: Диагональ 75 дюймов Разрешение 3840x2160 (UHD) Соотношение сторон 16:9	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Аудиосистема: 2 динамика по 10 ватт Встроенный компьютер: Процессор Intel Core i3 Оперативная память (ОЗУ) 8GB Жесткий диск SSD 120GB Графика Intel HD Graphics Операционная система: Android, Windows 10	
5.	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
	компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)				
6.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати- Лазерная,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Максимальный формат бумаги - А4	
7.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
8.	Проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9.	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
10.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.03
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3.	Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
4.	Общевойсковой защитный комплект	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
5.	Войсковые индивидуальные аптечки	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
6.	Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
7.	Перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	(перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)				
8.	Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
9.	Грелка	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
10.	Жгут кровоостанавливающий	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
11.	Индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
12.	Шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
13.	Носилки санитарные	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
14.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
15.	Макет убежища в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
16.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
17.	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
18.	Медицинская кушетка	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
19.	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Специализированное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц, Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
20.	экран (доска)	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
21.	Мультимедиапроектор	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
22.	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
23.	нормативно-правовые документы	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
24.	наборы плакатов по дисциплине	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП 03, ОП 08, ПМ 03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	
7	Телевизор	ТС	Основное	Диагональ 55 дюймов	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати- Лазерная, Максимальный формат бумаги - А4	
10	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП 04 ОП 06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска интерактивная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	
7	Проектор	ТС	Основное	Диагональ 55 дюймов	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати- Лазерная, Максимальный формат бумаги - А4	
10	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.05, ОП 07 ПМ 04
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска интерактивная	Мебель	Основное	Дисплей: Диагональ 75 дюймов Разрешение 3840x2160 (UHD) Соотношение сторон 16:9 Аудиосистема: 2 динамика по 10 ватт Встроенный компьютер: Процессор Intel Core i3 Оперативная память (ОЗУ) 8GB Жесткий диск SSD 120GB Графика Intel HD Graphics Операционная система: Android, Windows 10	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	
7	Проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати- Лазерная, Максимальный формат бумаги - А4	

Лаборатория «Разработки информационных систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП 03, ОП 08 ПМ 03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска интерактивная	Мебель	Основное	Дисплей: Диагональ 75 дюймов Разрешение 3840x2160 (UHD)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Соотношение сторон 16:9 Аудиосистема: 2 динамика по 10 ватт Встроенный компьютер: Процессор Intel Core i3 Оперативная память (ОЗУ) 8GB Жесткий диск SSD 120GB Графика Intel HD Graphics Операционная система: Android, Windows 10	
5	преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
6	преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати- Лазерная, Максимальный формат бумаги - А4	

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений» (при выборе направленности 1)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМ 02 ПМ 03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная/интерактивная	Мебель	Основное	Дисплей: Диагональ 75 дюймов Разрешение 3840x2160 (UHD) Соотношение сторон 16:9 Аудиосистема: 2 динамика по 10 ватт Встроенный компьютер: Процессор Intel Core i3 Оперативная память	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				(ОЗУ) 8GB Жесткий диск SSD 120GB Графика Intel HD Graphics Операционная система: Android, Windows 10	
5	ПК преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
6	ПК обучающихся (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
7	Проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Лазерная, Максимальный формат бумаги - А4	

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем» (при выборе направленности 2)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.02, ОП.09 ПМ.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска интерактивная	Мебель	Основное	Дисплей: Диагональ 75 дюймов Разрешение 3840x2160 (UHD) Соотношение сторон 16:9 Аудиосистема: 2 динамика по 10 ватт Встроенный компьютер: Процессор Intel Core i3 Оперативная память (ОЗУ) 8GB Жесткий диск SSD 120GB Графика Intel HD Graphics Операционная система: Android, Windows 10	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	ПК преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
6	ПК обучающегося (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
7	Проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	
10	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати- Лазерная, Максимальный формат бумаги - А4	

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных» (при выборе направленности 4)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.02, ОП.09 ПМ.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска интерактивная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	
6	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Intel(R) Core(TM) i7, 32GB ОЗУ, 1 TB SSD, NVIDIA GeForce GTX 1660 2 Монитора 24,2"	
7	Телевизор	ТС	Основное	Диагональ 55 дюймов	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Цветность - Монохромный, Технология печати- Лазерная, Максимальный формат бумаги - А4	
10	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.04
2	Шкафы для одежды	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стулья/скамейки	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Открытые спортивные площадки	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Рабочее место библиотекаря	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стеллажи для книг	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
7	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стул мягкий/секционные стулья/скамьи	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Трибуна для докладчика	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Система хранения (для реквизита, светового и звукового оборудования)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	компьютер с программным обеспечением (ноутбук, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор - 8 ядер, Частота - 2.1 ГГц , Матрица экрана - IPS, Разрешение - Full HD (1920x1080), ОЗУ - 16 ГБ Тип ОЗУ - DDR4, Физическая память - SSD 512 ГБ	
5	музыкальное и звуковое оборудование (акустическая система/музыкальный центр/микрофоны/микшерные пульты/музыкальные инструменты)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
6	комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	световое оборудование (прожекторы/светильники/генераторы сценических эффектов)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения¹.

Информационные технологии и архитектура аппаратных средств

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (Windows 10)	ОП.02 ОП.05
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Яндекс-браузер)	
3	ПО для архивации (7-zip)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет MicrosoftOffice 19. Профессиональный, Программный пакет LibreOffice)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium)	
6	ПО редактор диаграмм (Visio)	
7	ПО Системы контроля версий (Git)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3)	
9	ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Community)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code, Visual Studio)	
12	Клиент для работы с API (Postman)	
13	ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	

Алгоритмизации и программирования программных решений

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (Windows 10)	ОП.04 ОП.07
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Яндекс-браузер)	

¹ Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО.

3	ПО для архивации (7-zip)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет MicrosoftOffice 19. Профессиональный, Программный пакет LibreOffice)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium)	
6	ПО редактор диаграмм (Visio)	
7	ПО Системы контроля версий (Git)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3)	
9	ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Community)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code, Visual Studio)	
12	Клиент для работы с API (Postman)	
13	ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	

Основы информационной безопасности

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (Windows 10)	ОП.06
2	Клиент для работы с API (Postman)	
3	Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio)	
4	Эмулятор выполняемой среды (Genymotion, VirtualBox)	
5	Набор средств разработки (Node.js)	
6	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code)	

Тестирования программных решений (при выборе направленности 1)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (Windows 10)	ПМн.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Яндекс-браузер)	
3	ПО для архивации (7-zip)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет MicrosoftOffice 19. Профессиональный, Программный пакет LibreOffice)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium)	
6	ПО редактор диаграмм (Visio)	
7	ПО Системы контроля версий (Git)	
8	Клиент для работы с API (Postman)	
9	ПО для записи экрана (OBS Studio)	
10	ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Community)	
11	Набор средств разработки (Android 10 SDK, Node.js)	
12	Эмулятор выполняемой среды (Genymotion)	
13	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code, Notepad++)	
14	ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	
15	Инструменты для ручного тестирования и трекинга (Bugzilla)	
16	ПО для мониторинга, логирования и документации (Zabbix (русская сборка))	
17	ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	

Конфигурирования аналитических решений (при выборе направленности 2)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (Windows 10)	ПМн.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Яндекс-браузер)	

3	ПО для архивации (7-zip)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет MicrosoftOffice 19. Профессиональный, Программный пакет LibreOffice)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium)	
6	ПО редактор диаграмм (Visio)	
7	ПО Системы контроля версий (Git)	
8	ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Community)	
9	Среды и фреймворки для машинного обучения и нейросетей (PyTorch)	
10	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code, Notepad++)	
11	ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	
12	Клиент для работы с API (Postman)	
13	ПО для записи экрана (OBS Studio)	
14	ETL-инструменты (ViXtract, Modus ETL, OneData, Almaz ETL)	
15	Средства визуализации и дашбордов (Visiology, Yandex DataLens)	

Документирования программных решений (при выборе направленности 3)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (Windows 10)	ПМн.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Яндекс-браузер)	
3	ПО для архивации (7-zip)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет MicrosoftOffice 19. Профессиональный, Программный пакет LibreOffice)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium)	
6	ПО редактор диаграмм (Visio)	
7	ПО Системы контроля версий (Git)	
8	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code, Notepad++)	

9	ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	
10	Клиент для работы с API (Postman)	
11	ПО для записи экрана (OBS Studio)	

Администрирования баз данных (при выборе направленности 4)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (Windows 10)	ПМн.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Яндекс-браузер)	
3	ПО для архивации (7-zip)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет MicrosoftOffice 19. Профессиональный, Программный пакет LibreOffice)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium)	
6	ПО редактор диаграмм (Visio)	
7	ПО Системы контроля версий (Git)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3)	
9	ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Community)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code, Visual Studio, Notepad++)	
12	Клиент для работы с API (Postman)	
13	ПО СУБД (DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)	
14	ПО Система резервного копирования (Vinchin Backup Free Edition)	
15	ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект)	
16	ПО Среда проектирования схем (Draw.io)	
17	ПО Среда разработки и тестирования (Bugzilla)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	3
Программа государственной итоговой аттестации	9
Требования к проведению государственного экзамена.....	Ошибка! Закладка не определена.
Паспорт программы государственной итоговой аттестации.....	12
Структура и содержание государственной итоговой аттестации	17
Условия реализации программы государственной итоговой аттестации	23
Порядок подачи и рассмотрения апелляций	Ошибка! Закладка не определена.
Оценка результатов государственной итоговой аттестации	Ошибка! Закладка не определена.

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 специальности 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
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	ПМ 02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
ВД 03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМ 03. Проектирование и разработка информационных систем
ВД 04 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПМ 04. Проектирование и разработка веб-приложений
ВД 05 Разработка приложений для мобильных платформ (по выбору)	ПМ 05. Разработка приложений для мобильных платформ
ВД 06 Разработка встраиваемого программного обеспечения (по выбору)	ПМ 06 Разработка встраиваемого программного обеспечения
ВД 07 Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПМ 07 Разработка бизнес-приложений
ВД 08 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры (по выбору)	ПМ 08 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 09 Освоение работ по профессии	ДПБ Выполнение работ по профессии

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
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.
ВД 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 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 04 проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием. ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения. ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности. ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.
ВД 05 Разработка приложений для мобильных платформ (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. ПК 3.2. Проектировать и разрабатывать пользовательский интерфейс и пользовательский опыт. ПК 3.3. Проектировать и разрабатывать базы данных для мобильных платформ. ПК 3.4. Осуществлять внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ. ПК 3.5. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. ПК 3.6. Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами. ПК 3.7. Осуществлять защиту данных в мобильных приложениях.
ВД 06 Разработка встраиваемого программного обеспечения (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать аппаратные интерфейсы и драйверы. ПК 3.2. Реализовывать оптимизацию ресурсов встраиваемых систем. ПК 3.3. Разрабатывать встраиваемые программные модули. ПК 3.4. Реализовывать интерфейс взаимодействия компонентов встраиваемых систем. ПК 3.5. Выполнять тестирование и отладку встраиваемых систем.
ВД 07 Разработка бизнес-	ПК 3.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-

приложений (по выбору)	приложений и сопровождение проектных решений. ПК 3.2. Разрабатывать бизнес-приложения. ПК 3.3. Модифицировать бизнес-приложения. ПК 3.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений. ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами). ПК 3.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.
ВД 08 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки. ПК 3.2. Управлять конфигурациями и инфраструктурой. ПК 3.3. Осуществлять мониторинг и логирование. ПК 3.4. Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развертывания. ПК 3.5. Выполнять сборку и доставку приложений. ПК 3.6. Управлять версиями и кодом. ПК 3.7. Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)

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.

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.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минпросвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения ГИА по образовательным программам СПО, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 17 апреля 2023 г. № 285 «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам СПО»;

- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 4 апреля 2023 г. № П-151 «О введении в действие Порядка разработки, публикации и хранения оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена»;

- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 12 мая 2023 г. № П-225 «О введении в действие Методических указаний по разработке оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена»;

- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;

- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 23 ноября 2023 г. № П-515 «О введении в действие Порядка формирования графика проведения демонстрационного экзамена по образовательным программам СПО и направления заявки на организационно-техническое и информационное обеспечение демонстрационного экзамена по образовательным программам СПО»;

- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 28 декабря 2023 г. № П-616 «Об утверждении Методических указаний по разработке вариативной части комплекта оценочной документации, вариативной части задания и критериев оценивания для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 02.06.2022 № 390 «Об утверждении образцов и описания диплома о СПО и приложения к нему»;

- Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО);

- Устав колледжа и иные локальные нормативные акты.

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

База приема на образовательную программу	Форма обучения	Срок обучения	Квалификация
Основное общее образование	Очная	3 год 10 месяцев	программист

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится государственной аттестационной комиссией.

В государственную итоговую аттестацию выпускников специальности среднего профессионального образования основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» включены:

- выпускная квалификационная работа (далее –ВКР) - направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности;
- демонстрационный экзамен - направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником ВКР, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Перечень тем ВКР рассматривается на заседании методического совета и утверждается приказом директора колледжа.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования (Приложение 1).

Требования к ВКР доводятся до обучающихся в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Обучающиеся должны быть ознакомлены с содержанием, методикой выполнения ВКР и критериями оценки результатов защиты не менее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- виды государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации (включая этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации);
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника;
- требования к материально-техническому, информационному и кадровому обеспечению проведения государственной итоговой аттестации;
- порядок подачи апелляций;
- итоговые документы государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется предметно-цикловой комиссией «Сервисная деятельность» и утверждается директором колледжа после её обсуждения на заседании методического совета с обязательным участием работодателей.

Объем времени на подготовку, и проведение государственной итоговой аттестации определяется в соответствии с ФГОС СПО и учебными планами по специальности основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются в соответствии с учебными планами по специальности основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11

«Разработка и управление программным обеспечением» и графиком учебного процесса.

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» в части освоения вида профессиональной деятельности:

- предоставление социальных услуг гражданам в различных формах социального обслуживания.

В процессе ГИА осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК).

Общие компетенции, включающие в себя способность выпускника:

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.

1.2. Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию

всего - 6 недель, в том числе:

В том числе:

- подготовка к защите ВКР - 3 недели;
- защита ВКР - 1 неделя.
- подготовка к демонстрационному экзамену – 1 неделя;
- проведение демонстрационного экзамена - 1 неделя.

Сроки проведения: в соответствии с графиком

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Формы и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Форма проведения ГИА: демонстрационного экзамена и защиты дипломного работы для выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12. 2016 г. № 1552, КОД

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению колледжа на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, могут включать 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. (Приложение).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения,

расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

2.2. Содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1. Подготовка и защита ВКР

ВКР направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником ВКР, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Основными задачами выполнения ВКР выступают:

- закрепление, углубление компетенций, теоретических знаний и практических умений обучающихся, их применение в профессиональной деятельности;
- развитие умений самостоятельной работы с научными и научно-методическими информационными источниками, творческой инициативы обучающихся;
- развитие умений структурированного и стилистически грамотного изложения материала, убедительного обоснования выводов, практических рекомендаций;
- выявление подготовленности обучающихся к самостоятельной творческой деятельности по избранной профессии;
- формирование ценностного отношения к профессиональной деятельности;
- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций;
- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями.

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полый курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом в соответствии с ФГОС СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Тематика ВКР должна отвечать следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Структура ВКР, порядок подготовки к защите ВКР, порядок защиты ВКР и требования, предъявляемые к содержанию и оформлению ВКР определяются локальными нормативными актами колледжа.

При подготовке ВКР обучающимся оказываются консультации руководителями, назначенными приказом директора колледжа. Объем учебной нагрузки по данному виду работы и количество обучающихся, закрепленное за одним преподавателем, определяются колледжем в соответствии со штатным расписанием и требованиями к кадровому обеспечению сопровождения ГИА.

На ВКР может быть предоставлен отзыв/рецензия эксперта: внешнего (из числа представителей работодателей) или внутреннего (из числа преподавателей колледжа по соответствующему направлению подготовки). Порядок и сроки назначения экспертов, требования к содержанию, оформлению и срокам предоставления отзыва/рецензии определяются колледжем.

Для проведения защиты ВКР создается государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК), состав которой утверждается приказом колледжа. ГЭК действует в течение одного календарного года.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов Агентства (далее - экспертная группа). Экспертная группа создается по специальности или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов Агентства, включенных в состав ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Министерством образования и науки Республики Алтай по представлению колледжа.

Директор или заместитель директора колледжа является заместителем председателя ГЭК.

Основные функции ГЭК:

- комплексная оценка уровня освоения теоретических знаний и практических умений обучающихся, компетенций выпускника;
- оценка соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям ФГОС СПО;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании/ об образовании и квалификации;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Результаты защиты ВКР и присуждение квалификации объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Обучающимся, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее повторно без отчисления из колледжа. Дополнительные заседания ГЭК организуются в сроки, установленные локальными нормативными актами колледжа.

Повторное прохождение защиты ВКР для одного лица назначается колледжем не более двух раз.

Лучшие ВКР могут быть рекомендованы ГЭК к публикации в виде отдельной статьи и/или реализации их на базе партнеров колледжа.

По окончании защит ВКР ГЭК предоставляет справку, в которой приводится анализ хода и результатов защит ВКР, характеристика общего уровня и качества профессиональной подготовки выпускников, количество дипломов с отличием, указывается степень сформированности и развития общих и профессиональных компетенций, личностных и профессионально важных качеств выпускников и выполнения потребностей рынка труда, требований работодателей. Кроме того, указываются имевшие место недостатки в подготовке выпускников, предложения о внесении изменений в программы подготовки специалистов среднего звена по совершенствованию

качества подготовки выпускников. Отчет о работе ГЭК обсуждается на педагогическом совете колледжа.

Результаты защит ВКР отражаются в отчете о результатах самообследования.

2.2.2. Подготовка и проведение демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации (далее – КОД), варианты заданий и критерии оценивания выпускников ГИА в форме демонстрационного экзамена, по специальности среднего профессионального образования.

КОД разрабатываются ежегодно не позднее 1 декабря и размещаются в специальном разделе на официальном сайте www.worldskills.ru и в Единой системе актуальных требований к компетенциям www.esat.worldskills.ru.

Задания определяются методом автоматизированного выбора из банка заданий в электронной системе [eSim](#) и доводятся до Главного эксперта за 1 день до экзамена.

Для проведения экзамена колледжем выбирается из перечня размещенных в Единой системе актуальных требований к компетенциям КОД. При этом в рамках одной учебной группы может быть выбрано более одной компетенции. Использование выбранного КОД осуществляется без внесения в него каких-либо изменений.

Процедура выполнения заданий экзамена и их оценки осуществляется на площадках, аккредитованных в качестве центров проведения экзамена (далее – ЦПДЭ).

Все участники экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе [eSim](#), для чего каждый участник и эксперт должен создать и заполнить/подтвердить личный профиль не позднее, чем за 21 календарный день до начала экзамена.

Экзамен проводится в соответствии с Планом, утвержденным Главным экспертом. План содержит информацию:

- о времени проведения экзамена для каждой экзаменационной группы,
- о распределении смен (при наличии) с указанием количества рабочих мест, перерывов на обед и других мероприятий, предусмотренных КОД.

Оценку выполнения заданий экзамена осуществляют эксперты, прошедшие подтверждение в электронной базе [eSim](#). За каждым ЦПДЭ закрепляется Главный эксперт.

Главный эксперт осуществляет свои функции и полномочия в рамках подготовки и проведения демонстрационного экзамена.

Оценка выполнения заданий экзамена осуществляется Экспертной группой, формируемой ЦПДЭ или колледжем, состав которой подтверждается Главным экспертом.

Не допускается участие в оценивании экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых обучающихся и выпускников, или представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Главный эксперт и члены Экспертной группы могут быть включены в состав ГЭК.

На период проведения демонстрационного экзамена ЦПДЭ назначается Технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию. Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом Экспертной группы и не регистрируется в системе eSim.

В обязательном порядке за сутки до начала экзамена проводится Подготовительный день. В этот день Главным экспертом осуществляется:

- контрольная проверка и прием площадки в соответствии критериями аккредитации;
- сверка состава Экспертной группы с подтвержденными в системе eSim данными на основании документов, удостоверяющих личность;
- сверка состава сдающих демонстрационный экзамен со списками в системе eSim и схемы их распределения по экзаменационным группам;
- распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой;
- ознакомление состава сдающих с рабочими местами и оборудованием;
- ознакомление состава сдающих с графиком работы на площадке.

По результатам проверки ЦПДЭ заполняется протокол.

Техническим экспертом проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности для участников и членов Экспертной группы под роспись в протоколе, форма которого устанавливается Агентством.

Итоги жеребьевки и ознакомления с рабочими местами фиксируются в протоколе.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о плане проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения правил и плана проведения экзамена.

При проведении демонстрационного экзамена Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена. По завершению процедуры ознакомления с заданием участники подписывают протокол. К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Разрешается присутствие на площадке членов ГЭК, не входящих в состав Экспертной группы, исключительно в качестве наблюдателей. Они не участвуют и не вмешиваются в работу Главного эксперта и Экспертной группы, не контактируют с участниками и членами Экспертной группы. Нахождение других лиц на площадке не допускается.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией по компетенции и методикой проведения оценки. Баллы выставляются членами Экспертной группы вручную с использованием предусмотренных в системе CIS форм и оценочных ведомостей, затем переносятся из рукописных ведомостей в систему CIS Главным экспертом, после чего блокируются. К сверке результатов демонстрационного экзамена привлекается член ГЭК.

Итоговый протокол подписывается Главным экспертом и членами Экспертной группы, заверяется членом ГЭК. Итоговый протокол передается в колледж, копия – Главному эксперту для включения в пакет отчетных материалов.

Результаты экзамена, выраженные в баллах, обрабатываются в электронной системе eSim и удостоверяются Паспортом компетенций (SkillsPassport) – электронным документом, формируемым в личном профиле каждого участника в системе eSim на русском и английском языках.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Для подготовки к ГИА обучающиеся в установленном порядке используют учебно-методические и иные ресурсы колледжа, учреждений, организаций и предприятий, на базе которых проходит их производственная практика и проводится демонстрационный экзамен.

3.1.1 При выполнении ВКР для преподавателей – руководителей ВКР и консультантов должно быть обеспечено помещение, в котором присутствуют:

- рабочее место для консультанта - преподавателя;
- компьютер, принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по ВКР;
- комплект учебно-методической документации;
- доступ к ресурсам сети Интернет.

3.1.2. Для защиты ВКР должен быть отведен специально подготовленный кабинет, в котором присутствуют:

- рабочее место для членов ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

3.1.3. Проведение демонстрационного экзамена осуществляется только на площадках, аккредитованных в качестве центров проведения экзамена

3.2. Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

При проведении ГИА необходимо обеспечить доступ к информационному сопровождению, в обязательном порядке включающему:

- Положение об организации выполнения и защиты ВКР образовательной организации;
- Программу ГИА;
- Методические рекомендации по выполнению ВКР;
- Методические рекомендации по подготовке к демонстрационному экзамену;
- Комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена;
- Приказ об утверждении председателей ГЭК;
- Приказ о создании ГЭК;
- Приказ об утверждении тем ВКР;
- Зачетные книжки;
- Сводную ведомость успеваемости за период обучения;
- Протоколы заседаний ГЭК;
- Итоговый протокол проведения демонстрационного экзамена;
- Литературу по специальности, ГОСТы, справочники и т.п.

3.3. Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

3.3.1 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением ВКР, устанавливаются ФГОС СПО по 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3.3.2. Требования к квалификации членов ГЭК

ГЭК формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

4 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается колледжем одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, 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 пересдачей ГИА.

5 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК (Приложение).

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы 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 ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в архив, в составе архивных документов.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из колледжа.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены колледжем для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из колледжа и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледж на период времени, установленный колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

6 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА 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 ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) 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 государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

б) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

в) 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.

г) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в колледж письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

7 ИТОГОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По завершении проведения ГИА должны быть оформлены и переданы на хранение в соответствии с установленным порядком:

- протоколы заседаний ГЭК по защите ВКР;
- справка о работе ГЭК;

- итоговый протокол проведения демонстрационного экзамена;
- протоколы о рассмотрении апелляции (при наличии).

Оценка выпускной квалификационной работы

Результат защиты ВКР определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - доклад структурирован, раскрывает причины выбора актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику вывода каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом. Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний. Заключительное слово краткое, но емкое, по сути. Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

«Хорошо» - доклад структурирован, допускаются одна - две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, дисциплины, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней. Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Заключительное слово краткое, но допускается расплывчатость сути. Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

«Удовлетворительно» - доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, дисциплины, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из

наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устанавливаются с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно. Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР, указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили обучающемуся полно раскрыть тему. В заключительном слове обучающийся не до конца уяснил допущенные им ошибки в работе. Недостаточное применение и неуверенное использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада.

«Неудовлетворительно» - доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, дисциплин, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта. Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы обучающимся. В выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензия) на ВКР имеются существенные замечания. В заключительном слове обучающийся продолжает «плавать» в допущенных им «ошибках». Слабое применение и использование новых информационных технологий, как в самой работе, так и во время доклада

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г

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 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, пр-кт Коммунистический, 121
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре профессии /специальности
– 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 по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности, 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
– выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности
– умеющий планировать трудовую деятельность, рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-трудовых проектов
– участвующий во вне учебной деятельности по профилю специальности/профессии (в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, в том числе в Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»)
– готовый к профессиональной конкуренции в данной отрасли; поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе
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 по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
– 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 специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

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
- включение преподавателями в рабочие программы всех учебных дисциплин и профессиональным модулям целевых ориентиров воспитания в качестве воспитательных целей освоения учебных тем, содержания уроков, занятий
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
- применение активных и интерактивных форм учебной работы: просмотр и обсуждение видеофильмов, дискуссия, анализ художественного текста, игра, работа в группах, решение проблемных задач, творческое задание, круглый стол, мозговой штурм, моделирование производственных процессов и ситуаций, расчет производственных задач с обсуждением в группах и др.;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и преподавателями, соответствующие укладу колледжа, установление и поддержка доброжелательной атмосферы
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности
- экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.),

экспедиции, походы, организуемые классными руководителями, 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 специальности

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты

встречи с известными представителями специальности

круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности

размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью

поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность

организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции

реализация социальных проектов по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к профессиональному дню

участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры» специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
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 ООО «ВК Манжерок».

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности

приказ о проведении родительского собрания
положение о классном руководстве
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 БПОУ РА «Горно-Алтайский государственный политехнический колледж им. М.З. Гнездилова», 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:

- БПОУ РА «Горно-Алтайский педагогический колледж им. В.А. Сладёнина»;
- АПОУ РА «Техникум отраслевых технологий»

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 специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» – рейтинги, портфолио и пр.

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 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
успешное освоение образовательных программ по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование

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 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 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной специальности.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся целевых ориентиров воспитания	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели
2	Проектная деятельность	обучающиеся 1-2 курсов	в течение учебного года	Руководители проектов, преподаватели
3	Участие студентов в научных и научно-исследовательских конференциях муниципального, регионального, международного уровней	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели
4	Участие студентов в интеллектуальных турнирах и играх Лиги знаний	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, советник директора по воспитанию
5	Открытые уроки по предметам общеобразовательного цикла	обучающиеся 1 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, методист, председатели ПЦК
6	Цикл открытых уроков по дисциплине профессионального цикла	обучающиеся 2-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, методист
7	Проведение недели финансовой грамотности	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь	Преподаватели экономических дисциплин
8	Республиканская студенческая научно-практическая конференция «Молодежь. Наука. Творчество»	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Преподаватели, методист
9	Проведение уроков мужества	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию
10	Всероссийский урок по правам человека	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Преподаватели права

11	Празднование памятных дат и дней воинской славы	Обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию
12	Всероссийский экономический диктант	Обучающиеся 2-4 курсов	октябрь	Преподаватели экономики
13	Международный день толерантности	Обучающиеся 1-2 курсов	ноябрь	Педагог - психолог
14	Диктант Победы	Обучающиеся 1-4 курсов	апрель	Преподаватели русского языка и литературы
2. Кураторство				
1	Методические объединения	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, Руководитель СП СПС
2	Тематические классные часы посвященные Дню знаний	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь	Классные руководители
3	Цикл классных часов «Правила внутреннего распорядка. Режим работы. Безопасность дорожного движения. Противопожарная безопасность. Антитеррор».	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель по безопасности, классные руководители
4	Контроль за посещаемостью	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
5	Привлечение обучающихся к участию в социально-значимых, профессиональных, творческих и спортивных мероприятиях	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
6	Мониторинг занятости студентов во внеурочное время и занятиях в спортивных секциях и кружках	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
7	Индивидуальные беседы со студентами	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
8	Мониторинг аккаунтов студентов в социальных сетях	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
9	Написание характеристик на обучающихся	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители
10	Мониторинг уровня воспитанности	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	классные руководители

		курсов	года	
	3. Наставничество			
1	День наставника «Мастерская наставника»	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь	Заместитель директора по УПР
2	Фотоконкурс «Преподаватель - наставник» в рамках Дня СПО	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь	Зам директора по СВР, руководитель молодежного центра, классные руководители
3	«Наставничество» студент студенту «Вот тебе мое плечо»	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Классные руководители
4	Информационные беседы со студентами об организации наставничества по подготовке к Чемпионату «Профессионалы» по разным компетенциям	обучающиеся 2-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель ЦОПП, классные руководители, преподаватели спец дисциплин
5	Информационные беседы со студентами об организации наставничества по подготовке к Чемпионату «Абилимпикс» по разным компетенциям	обучающиеся 2-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель ЦОПП, классные руководители, преподаватели
6	Участие с проектами во Всероссийских конкурсах «Большая перемена», «Россия – страна возможностей»	обучающиеся 2-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, руководитель молодежного центра
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	Линейка посвященная началу учебного года «1 сентября»	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь	Заместитель директора, руководитель молодежного центра, заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги- психологи
2	Мероприятия адаптационного периода для студентов первого курса	обучающиеся 1-х курсов	сентябрь-октябрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
3	Проведение веревочного курса	обучающиеся 1-х курсов	сентябрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
4	Проведение конференции студенческого совета «Атлантида»	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь-октябрь	Руководитель молодежного центра
5	Цикл занятий «Разговоры о важном»	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, классные

				руководители
6	Проведение мероприятий, посвященных Дню солидарности в борьбе с терроризмом	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
7	День среднего профессионального образования	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования.
8	День учителя	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
9	«Единый день открытых дверей»	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь, апрель	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
10	Международный день пожилых людей	обучающиеся 1-4 курсов	октябрь	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
11	День народного единства (Акция)	обучающиеся 1-4 курсов	ноябрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
12	Битва хоров	обучающиеся 1-4 курсов	ноябрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
13	Литературный чемпионат «Открой рот»	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
14	День неизвестного солдата. Уроки мужества	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию, преподаватели истории.
15	День Конституции	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Преподаватели обществознания, истории, права
16	Новогоднее представление	обучающиеся 1-4 курсов	декабрь	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра,

				советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
17	Акция на день студентов	обучающиеся 1-4 курсов	январь	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
18	Час истории: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. День памяти жертв Холокоста. Сталинградская битва	обучающиеся 1-4 курсов	январь, февраль	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию, преподаватели истории.
19	День Российской науки	обучающиеся 1-4 курсов	февраль	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
20	Урок мужества, приуроченный выводу войск из Афганистана	обучающиеся 1-4 курсов	февраль	Руководитель зонального центра, преподаватели физ. воспитания, руководитель по патриотическому воспитанию, преподаватели истории.
21	Международный день Русского языка	обучающиеся 1-4 курсов	февраль	преподаватели русского языка
22	Акции приуроченные к 23 февраля	обучающиеся 1-4 курсов	февраль	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
23	Спектакль приуроченный к международному женскому дню	обучающиеся 1-4 курсов	март	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования.
24	Час новой истории: «День воссоединения Крыма с Россией»	обучающиеся 1-4 курсов	март	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования, советник директора по воспитанию
25	Республиканский фестиваль профессионального и творческого мастерства среди обучающихся и студентов Республики Алтай «Радуга»	обучающиеся 1-4 курсов	март	Заместитель директора по СВР, руководитель СТМ «Шелковая кисточка»
26	Региональный чемпионат «Профессионалы»	обучающиеся 1-4	март	Руководитель «ЦОПП»

		курсов		
27	Региональный этап конкурса профессионального мастерства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс»	обучающиеся 1-4 курсов	апрель	Руководитель «ЦОПП»
28	Всемирный день Здоровья	обучающиеся 1-4 курсов	апрель	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, руководитель СП «Физическое воспитание», преподаватели физ. воспитания
29	День славянской письменности и культуры	обучающиеся 1-4 курсов	май	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, преподаватели русского языка, классные руководители
30	Мероприятие посвященное Дню Победы	обучающиеся 1-4 курсов	май	Руководитель молодежного центра, педагоги доп. образования, руководитель Горно-Алтайского зонального центра допризывной подготовки граждан
31	Последний звонок для выпускных групп колледжа	обучающиеся выпускных групп	июнь	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, преподаватели русского языка, классные руководители
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Профессиональные полигоны (недели специальности/профессии)	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Руководитель СП, информационный отдел, представители от числа работодателей
2	Организация среды учебных мастерских, зон по видам работ и кабинетов по специальности	студенческий актив	сентябрь	Зав мастерскими, зав кабинетами, преподаватели предметники
3	Организация предметной среды	студенче	в течение	Руководитель

	событийного характера: почетные грамоты и дипломы; информационные стенды со сменной информацией; недели профессий, рисунки и плакаты к праздникам, конкурсные материалы	ский актив	учебного года	молодежного центра, педагоги доп. образования, советник директора по воспитанию
4	Книжно-иллюстрированные выставки, посвященные знаменательным датам и памятным дням	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Зав библиотекой
5	Размещение информации о мероприятиях воспитательной направленности на официальном сайте колледжа, в сети Интернет, официальных аккаунтах, социальных сетях	-	в течение учебного года	Ответственный за размещение информации.
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Индивидуальные консультации и беседы с родителями	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги-психологи
2	Индивидуальные консультации родителей с педагогом-психологом	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Педагог-психолог
3	Индивидуальные консультации родителей с социальным педагогом	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальный педагог
4	Взаимодействие с родителями (законными представителями) обучающихся, совершившие противоправные поступки: постановка на профилактический учет; беседы; Совет профилактики правонарушений	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, руководитель СП СПС, начальник отдела по ВР, социальные педагоги, педагоги-психологи, классные руководители
5	Взаимоотношение с законными представителями обучающихся из категории детей сирот, детей оставшихся без попечения родителей: соглашение о взаимодействии; Совет профилактики правонарушений; беседы; лектории; совместные собрания	обучающиеся из категории и детей сирот	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, руководитель СП СПС, начальник отдела по ВР, социальные педагоги, педагоги-психологи, классные руководители
6	Взаимоотношение с родителями, законными представителями обучающихся из категории детей-инвалидов и ОВЗ: беседы; лектории; совместные собрания	обучающиеся из категории и детей – инвалидов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, советник директора по воспитанию, руководитель СП СПС, начальник отдела по ВР,

		в, ОБЗ		социальные педагоги, педагоги-психологи, классные руководители
7	Посещение семей, обследование квартир обучающихся «группы риска» по запросам	обучающиеся «группы риска»	в течение учебного года	заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги- психологи
8	Приглашения на заседания СП и малые педсоветы родителей, Совет профилактики, уклоняющихся от воспитания обучающихся	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги- психологи
9	Информирование родителей об успеваемости и посещаемости обучающихся	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	заведующие отделением, социальные педагоги, классные руководители, педагоги- психологи
10	Общее родительское собрание	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Администрация колледжа, зав отделением, классные руководители
	7. Самоуправление			
1.	Формирование Студенческого совета: выборы председателя; распределение ответственных по направлениям; контроль	Представители групп	сентябрь, январь	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
2.	Деятельность лидеров и активистов студенческого самоуправления: Студенческий совет; внеклассные мероприятия; молодежные объединения, волонтерство; выборы; Совет профилактики; конкурсы профессионального мастерства; субботники; молодежные фестивали и форумы	Студенческий актив	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования, классные руководители
3.	Студенческое самоуправление в медиапространстве колледжа: социальные сети; телеграм-канал; медиа-курсы	Студенческий актив	в течение учебного года	Руководитель молодежного центра, советник директора по воспитанию, педагоги доп. образования
	8. Профилактика и безопасность			
1	Выявление обучающихся с отклонениями в поведении для оказания помощи в дальнейшем	обучающиеся 1-4 курсов	сентябрь-октябрь	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
2	Выявление, наблюдение и своевременная помощь обучающимся «группы риска»	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
3	Совместная работа инспектора ПДН и социального педагога.	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
4	Совместная работа с КДН и ЗП г.	обучающиеся	в течение	Социальные педагоги,

	Горно-Алтайска	иися 1-4 курсов	учебного года	классные руководители, Совет профилактики
5	Беседы по проблеме: наркомании, табакокурения, алкоголизма.	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
6	Контроль за успеваемостью и посещаемостью обучающихся из неблагополучных семей и обучающихся с отклонениями в поведении, детей-сирот	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
7	Диагностика на выявление отношения обучающихся к проблеме наркомании, токсикомании, алкоголю, уровень воспитанности, адаптация обучающихся, уровень агрессии, уровень тревожности	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
8	Реализация мероприятий программ профилактики	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
9	Беседы об административной и уголовной ответственности, о правилах поведения в колледже, на улицах города, в общественных местах	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Социальные педагоги, классные руководители, Совет профилактики
10	Инструктажи по ТБ и охране труда	обучающ иися 1-4 курсов	сентябрь, январь, внеплановые	Руководитель по безопасности
11	Социально-психологическое тестирование	обучающ иися 1-4 курсов	ноябрь	Педагоги-психологи
12	Тренинги, индивидуальные беседы, анкетирование по профилактике суицидального поведения	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Педагоги-психологи, социальные- педагоги
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Заключение соглашений о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями	-	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
2	Заключение договор с социальными партнерами о прохождении студентами производственной, преддипломной практик	-	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
3	Экскурсии на предприятия (по специальностям и профессиям) в рамках профессиональной ориентации	обучающ иися 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
4	Участие в Ярмарке вакансий, проводимой в рамках профориентационной работы	обучающ иися 1-4 курсов	апрель	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Формирование рабочей группы для реализации задач РЦ «Карьера» из числа студенческого самоуправления	1-4	сентябрь	Руководитель РЦ «Карьера»

2	Цикл занятий «Россия – мои горизонты»	обучающиеся 1-4 курсов	каждый четверг	Советник директора по воспитанию, классные руководители
3	Воспитательные мероприятия профессиональной направленности: «Моя будущая профессия», «День профессии в календаре» и тд.	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по СВР, руководитель РЦ «Карьера», советник директора по воспитанию, классные руководители
4	Обеспечение рабочими местами студентов в период прохождения практики	Обучающиеся 2-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
5	Участие в городских мероприятиях, организованных с целью содействия трудоустройства выпускников	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера»
6	Участие в городском мероприятии «Ярмарка вакансий рабочих мест»	обучающиеся 1-4 курсов	апрель	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера», зав. отделением
7	Работа по программе «Профориентатор», тестирование школьников Республики Алтай	обучающиеся 1-4 курсов	в течение учебного года	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера», зав. отделением
8	Научно-практические конференции	обучающиеся 1-4 курсов	в соответствии с графиком	Заместитель директора по УПР, руководитель РЦ «Карьера», зав. отделением
9	Индивидуальная помощь выпускникам из числа сирот и выпускников с ОВЗ	обучающиеся выпускных групп	май	Начальник отдела по ВР, педагоги-психологи, социальные-педагоги

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 специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

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>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;