



Министерство образования и науки Смоленской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская областная технологическая академия»
(ОГБПОУ СОТА)

Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Ленина, д. 37 Тел.: +7 4812 38-32-13 Факс: +7 4812 38-44-72;
e-mail: smolpoliteh@yandex.ru Сайт: http://www.profsota.ru

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете ОГБПОУ СОТА
Протокол № 11
« 08 » мар 2026 года



УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ СОТА
О.А. Ившина
2026 года

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
Программист

Смоленск 2026



Подписано цифровой подписью:
Ившина Ольга Александровна
DN: cn=Ившина Ольга
Александровна, o=ОГБПОУ СОТА,
ou=Директор,
email=smolpoliteh@yandex.ru, c=RU
Дата: 2026.06.29 17:51:15 +03'00'



Министерство образования и науки Смоленской области
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская областная технологическая академия»
(ОГБПОУ СОТА)

Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Ленина, д.37 Тел.: +7 4812 38-32-13 Факс: +7 4812 38-44-72;
e-mail: smolpolitech@yandex.ru Сайт: <http://www.profsoa.ru>



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования

среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Квалификация выпускника: Программист

Смоленск 2026

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы.	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников	7
3.2. Профессиональные стандарты.....	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	11
4.1. Общие компетенции	11
4.2. Профессиональные компетенции.....	14
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	31
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	39
5.1. Учебный план	39
5.2. Календарный учебный график.....	43
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	44
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	44
5.5. Практическая подготовка.....	44
5.6. Государственная итоговая аттестация	45
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	45
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	45
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	45
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	46
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	46
Приложения.....	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной образовательной программы

Настоящая основная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ООП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ООП-П 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.

ООП разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные документы

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

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020г. № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем»;

Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020г. № 885, Минпросвещения России № 390 «О практической подготовке обучающихся»;

Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. № 882, Минпросвещения России № 391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022г. № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023г. № 932 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;

Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 16 апреля 2026г. № 274 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 24 августа 2022 г. № 762»;

Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 22 мая 2026 г. № 351 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

Устав ОГБПОУ СОТА

1.3. Перечень сокращений

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ООП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ПЦ – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Информационные технологии Радиоэлектроника	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н) 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	-	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. N 138	
Квалификация выпускника	Программист	
Направленности (при наличии):	Направленность 6. Разработка и эксплуатация программного обеспечения ИТ-инфраструктуры	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	-	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО	3 года 10 мес./ 5940 ак.ч.	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	900/684	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы		
социально-гуманитарный цикл	460	352
общепрофессиональный цикл	516	308
профессиональный цикл	1976	1508
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	216	216
- производственная	684	684
Вариативная часть образовательной программы	1296	998
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	719	432
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	216
Всего	4248	3166

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ООП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода

				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
				ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			ОТФ С Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
				ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
2	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/01.3 Проверка и отладка программного кода ТФ А/02.3 Работа с системой контроля версий ТФ А/02.3 Работа с системой контроля версий ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР ТФ А/04.4 Кодирование на языках web-программирования ТФ А/05.4 Тестирование ИР с точки зрения логической целостности

			(корректность ссылок, работа элементов форм) ТФ А/06.4 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами ТФ А/07.4 Проведение работ по резервному копированию ИР
		ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР ТФ В/03.5 Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации ТФ В/04.5 Проектирование разделов ИР ТФ В/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы ТФ В/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР ТФ В/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР ТФ В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта ТФ В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки ТФ В/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность 6. Разработка и эксплуатация программного обеспечения ИТ-инфраструктуры

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности (по выбору)	
Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры	ПМн.03 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
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
		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
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
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

	физической подготовленности	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных	Навыки:
		– 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
		Навыки:
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области		– 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 модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения	Навыки:
		– 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: – 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.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	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:
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	– 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
		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
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	Навыки: – 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
Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры	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:
	ПК 3.3. Осуществлять мониторинг и логирование	– 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
		Навыки:
		– 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; – 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
	ПК 3.7. Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры	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
		Знания:
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	– 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:
		– разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с корпоративным стилем заказчика
		Умения:
		– учитывать требования заказчика при разработке технического задания на веб-приложение
		Знания:
		– нормы и правила выбора стилистических решений
		Навыки:

	ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	– создание, использование и оптимизация изображений для веб-приложений
		Умения:
		– выбирать подходящее для целевого рынка дизайнерское решение
		– создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, с учетом требований к технической эстетике
	ПК 4.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Знания:
		– современные методики разработки графического интерфейса
		Навыки:
		– разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов
		Умения:
		– использовать современные стандарты при разработке интерфейса пользователя для веб-приложения
		Знания:
		– требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети Интернет – государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам

Направленность 6. Разработка и эксплуатация программного обеспечения ИТ-инфраструктуры

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного	ТФ А/02.3 Написание программного кода с

	результатами анализа предметной области.		кода	использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	А/03.3. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов

	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки.	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/01.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК 3.2. Управлять конфигурациями и инфраструктурой.	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/02.3 Работа с системой контроля версий
	ПК 3.3. Осуществлять мониторинг и логирование.	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/02.3 Работа с системой контроля версий
	ПК 3.4. Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развертывания.	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных	ТФ А/05.4 Тестирование ИР с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм)

			ресурсов	
	ПК 3.5. Выполнять сборку и доставку приложений.	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР ТФ А/04.4 Кодирование на языках web-программирования
	ПК 3.6. Управлять версиями и кодом.	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/06.4 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами
	ПК 3.7. Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры.	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	ТФ А/07.4 Проведение работ по резервному копированию ИР
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	А/01.3 Проверка и отладка программного кода А/04.4 Кодирование на языках web-программирования А/09.4 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки в соответствии с трудовым заданием

	ПК 4.2.Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	06.035	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	A/01.3 Проверка и отладка программного кода A/04.4 Кодирование на языках web-программирования A/09.4 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки в соответствии с трудовым заданием
	ПК 4.3.Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	06.035	ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ТФ В/04.5 Проектирование разделов ИР ТФ В/05.5Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей ТФ В/06.5Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы ТФ В/11.5Разработка процедур интеграции программных модулей ТФ В/12.5Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП-П СПО специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	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	4.1	4.2	4.3	
Обязательная часть образовательной программы																															
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																														
СГ.01	История России	О	О	О																											
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О			О					О																					
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																							
СГ.04	Физическая культура				О				О																						
СГ.05	Основы бережливого производства							О																							
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О																										
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																														
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	О	О							О																					
ОП.02	Операционные системы и среды	О	О							О																					
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	О	О							О																					
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О							О																					
ОП.05	Основы информационной безопасности	О	О							О																					
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	О	О							О																					
ОП.07	Компьютерные сети	О	О							О																					
ОП.08	Управление ИТ-проектами	О	О							О																					
ОП.09	Основы работы с информацией	О	О							О																					
ОП.10в	Администрирование компьютерных сетей	О	О							О																					
ОП.11в	Объектно-ориентированное программирование	О	О							О																					

ОП.12в	Разработка мобильных приложений	О	О						О																				
ОП.13в	Системное программирование	О	О						О																				
ОП.14в	Основы предпринимательской деятельности	О	О						О																				
П.00	Профессиональный цикл																												
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных																												
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	О	О			О			О	О	О	О	О	О															
МДК.01.02	Управление базами данных	О	О			О			О	О	О	О	О	О															
УП.01	Учебная практика	О	О			О			О	О	О	О	О	О															
ПП.01	Производственная практика	О	О			О			О	О	О	О	О	О															
ЭМ. 01	Экзамен по модулю																												
ПМ. 02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения																												
МДК 02.01	Разработка программных модулей	О	О			О			О						О	О	О	О	О										
МДК 02.02	Осуществление интеграции программных модулей	О	О			О			О						О	О	О	О	О										
МДК 02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	О	О			О			О						О	О	О	О	О										
МДК 02.04	Математическое моделирование	О	О			О			О						О	О	О	О	О										
МДК 02.05	Численные методы	О	О			О			О						О	О	О	О	О										
МДК 02.06	Безопасность программного обеспечения																												
УП.02	Учебная практика	О	О			О			О						О	О	О	О	О										
ПП.02	Производственная практика	О	О			О			О						О	О	О	О	О										
ЭМ. 02	Экзамен по модулю																												
ПМ.и 03	Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры																												
МДК.03.01	Конфигурирование ИТ-инфраструктуры	О	О			О			О											О	О	О	О	О	О	О			

МДК.03. 02	Управление ИТ-инфраструктурой	О	О			О				О										О	О	О	О	О	О	О			
МДК.03. 03	Технологии безопасности ИТ-инфраструктуры	О	О			О				О										О	О	О	О	О	О	О			
УП.03	Учебная практика	О	О			О				О										О	О	О	О	О	О	О			
ПП.03	Производственная практика	О	О			О				О										О	О	О	О	О	О	О			
ЭМ. 03	Экзамен по модулю																												
ПМ. 04	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений																												
МДК 04.01	WEB-дизайн и разработка	О	О			О				О																	О	О	О
ПП. 04	Производственная практика	О	О			О				О																	О	О	О
ЭМ. 04	Экзамен по модулю																										О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы (академических часов)										Распределение нагрузки							
			ВСЕГО	В т.ч. в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем							I курс		II курс		III курс		IV курс	
						Всего во взаимодействии с преподавателем	По учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации	Промежуточная аттестация	По курсам и семестрам (час. в семестр)							
							Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовой проект				1 сем 17 нед 612	2 сем 22 нед 792	3 сем 17 нед 612	4 сем 19 нед 684	5 сем 12 нед 432	6 сем 17 нед 612	7 сем 11 нед 396	8 сем 12 нед 432
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.00	Общеобразовательный цикл		1476	128		1404	794	610			48	24	476	643	163	122				
ООД.01*	Русский язык	Э2	96			78	42	36			12	6	34	44						
ООД.02	Литература	ДЗ3	116			116	92	24						65	51					
ООД.03	История	ДЗ2	78			78	60	18					34	44						
ООД.04	Обществознание	ДЗ4	78	18		78	60	18							34	44				
ООД.05	География	ДЗ3	78			78	60	18							78					
ООД.06	Иностранный язык	ДЗ2	116			116		116					51	65						
ООД.07*	Математика	Э2	234	66		216	150	66			12	6	102	114						
ООД.08*	Информатика	Э2	116	68		98	30	68			12	6	51	47						
ООД.09	Физическая культура	ДЗ2	116			116	2	114					51	65						
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ2	70			70	52	18					34	36						
ООД.11*	Физика	Э2	168			150	108	42			12	6	68	82						
ООД.12	Химия	ДЗ2	96			96	78	18					51	45						
ООД.13	Биология	ДЗ4	78			78	60	18								78				

ООД.14	Основы проектной деятельности	Д32	36			36		36						36						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		560	436	24	536	100	436						77	119	144	52	68	52	48
СГ.01	История России	Д33	51	20	3	48	28	20							51					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Д34,6,8	182	170	12	170		170							34	38	26	34	26	24
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Д34	68	42	2	66	24	42								68				
СГ.04	Физическая культура	33,4,5,6,7 Д38	182	174	2	180	6	174							34	38	26	34	26	24
СГ.05	Основы бережливого производства	Д32	32	16	2	30	14	16						32						
СГ.06	Основы финансовой грамотности	Д32	45	14	3	42	28	14						45						
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1194	606	40	1070	464	606			42	42	136	72	256	208	144	294		
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	Э4	121	50	5	104	54	50			6	6			51	58				
ОП.02	Операционные системы и среды	Д32	72	56	2	70	14	56						72						
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	Д31	68	40	2	66	26	40					68							
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	КД33 (ОП.05)	51	30	1	50	20	30							51					
ОП.05	Основы информационной безопасности	КД33 (ОП.04)	51	30	1	50	20	30							51					
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	Э4	120	76	4	104	28	76			6	6			34	74				
ОП.07	Компьютерные сети	Д31	68	40	2	66	26	40					68							
ОП.08	Управление ИТ-проектами	Э6	100	28	4	84	56	28			6	6					88			
ОП.09	Основы работы с информацией	Д35	36	10	2	34	24	10									36			
ОП.10в	Администрирование компьютерных сетей	Э4	157	78	5	140	62	78			6	6			69	76				

ОП.11в	Объектно-ориентированное программирование	Э6	97	48	3	82	34	48			6	6						85		
ОП.12в	Разработка мобильных приложений	Э6	97	50	3	82	32	50			6	6						85		
ОП.13в	Системное программирование	Э5	120	50	4	104	54	50			6	6					108			
ОП.14в	Основы предпринимательской деятельности	Д36	36	20	2	34	14	20										36		
П.00	Профессиональный цикл		2494	1996	64	1434	338	1036	60	900	48	48			74	210	236	250	344	384
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных		536	438	10	250	64	156	30	252	12	12				116	144			
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	КД35 (УП.01, ПП.01)	164	98	6	158	30	98	30							116	48			
МДК.01.02	Управление базами данных	Э5	108	58	4	92	34	58			6	6					96			
УП.01	Учебная практика	КД35 (МДК.01.01, ПП.01)	108	108						108						72	36			
ПП.01	Производственная практика	КД35 (МДК.01.01, УП.01)	144	144						144						72	72			
ЭМ.01	Экзамен по модулю	ЭМ5	12								6	6								
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения		1037	828	31	718	142	576		252	18	18			74	94	92	210	279	
МДК.02.01	Разработка программных модулей	Э7	172	126	6	154	28	126			6	6					34	58	68	
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	Д37	158	114	6	152	38	114									34	56	68	
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	Э7	183	134	7	164	30	134			6	6					24	96	51	
МДК.02.04	Математическое моделирование	КД34 (МДК.02.05)	84	64	4	80	16	64							38	46				

МДК.02.05	Численные методы	КД34 (МДК.02.04)	84	70	4	80	10	70							36	48				
МДК.02.06	Безопасность программного обеспечения	КД37 (ПП.02)	92	68	4	88	20	68											92	
УП.02	Учебная практика	Д35	36	36						36								36		
ПП.02	Производственная практика	КД37 (МДК.02.06)	216	216						216								108	108	
ЭМ.02	Экзамен по модулю	ЭМ7	12								6	6								
ПМн.03	Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры		709	544	19	378	122	226	30	288	12	12						40	65	292
МДК.03.01	Конфигурирование ИТ-инфраструктуры	КД38 (МДК.03.03, ПП.03)	141	90	7	134	44	90										40	65	36
МДК.03.02	Управление ИТ-инфраструктурой	Э8	188	90	8	168	48	90	30		6	6								176
МДК.03.03	Технологии безопасности ИТ-инфраструктуры	КД38 (МДК.03.01, ПП.03)	80	46	4	76	30	46												80
УП.03	Учебная практика	Д36	72	72						72								72		
ПП.03	Производственная практика	КД38 (МДК.03.01, МДК.03.03)	216	216						216								72	72	72
ЭМ.03	Экзамен по модулю	ЭМ8	12								6	6								
ПМ.04	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений		212	186	4	88	10	78		108	6	6								92
МДК.04.01	WEB-дизайн и разработка	КД38 (ПП.04)	92	78	4	88	10	78												92
ПП.04	Производственная практика	КД38 (МДК.04.01)	108	108						108										108
ЭМ.04	Экзамен по модулю	ЭМ8	12								6	6								

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 приведены в Приложениях 1, 2 к ООП-П.

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.

ОГБПОУ СОТА самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и её отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических занятий и лабораторных работ, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывает дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях ОГБПОУ СОТА, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о

практической подготовке обучающихся, заключаемого между ОГБПОУ СОТА и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;

безопасности жизнедеятельности;

общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Зоны по видам работ:

Информационных технологий;

Архитектуры аппаратных средств;

Алгоритмизации и программирования;

Проектирования и разработки баз данных;

Основ информационной безопасности;

Разработки программных решений;

Интеграции программных решений

Управления ИТ-проектами

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовый зал;

и др.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы 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

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ОГБПОУ СОТА, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников ОГБПОУ СОТА отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах.

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

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 30 процентов.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с документом «Перечень и состав 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», утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации ежегодно.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ООП-П по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных».....	2
«ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения».....	19
«ПМ.н 03 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры».....	40
«ПМ 04 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».....	55

2026 г.

Приложение 1.1

к ООП-П по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля

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

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «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 ООП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать 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	

	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	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	

	(текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности	
ПК.1.1	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.;	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, 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 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
ПК.1.2	разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных оптимизировать запросы к базе данных для	основы реляционной модели данных язык SQL и его основные команды принципы нормализации баз данных принципы работы с	работы с различными объектами базы данных

	повышения производительности разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	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	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 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	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 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	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.
ПК.1.5	разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа методы создания и	использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

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.	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	разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных
--	--	--

		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 практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	250	186
теоретическое обучение	64	-
лабораторные и практические занятия	156	156
Курсовой проект	30	30
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	24	-
Всего	536	438

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	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05	Раздел 1. Основы проектирования баз данных	164	98	164	128	30	6		
ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	108	58	108	92	-	4		
ПК 1.3	Учебная практика	108	108					108	
ПК 1.4 ПК 1.5	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	536	438	272	220	30	10	108	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы проектирования баз данных		164 / 98	
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных		164 / 98	
Тема 1.1. Особенности проектирования баз данных	Содержание	158 / 98	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 Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра Основные этапы проектирования БД Концептуальное проектирование БД Нормализация БД Средства проектирования структур БД Организация интерфейса с пользователем Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными 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	98	
	1.Преобразование реляционной БД, в сущности, связи. 2.Проектирование реляционной БД. 3.Нормализация таблиц. 4.Задание ключей. 5.Создание основных объектов БД 6.Создание проекта БД. 7.Создание БД. 8.Редактирование таблиц 9.Модификация таблиц 10.Редактирование записей в таблице. 11.Добавление и удаление записей в таблице. 12.Применение логических условий к записям. 13.Открытие табличного файла.		

	14.Редактирование табличного файла. 15.Пополнение табличного файла. 16.Создание ключевых полей. 17.Задание индексов. 18.Установление связей между таблицами. 19.Удаление связей между таблицами. 20.Проведение сортировки данных. 21.Проведение фильтрации данных. 22.Поиск данных по одному полю. 23.Поиск данных по нескольким полям. 24.Поиск данных в таблице. 25.Работа с переменными. 26.Написание программного файла. 27.Работа с табличными файлами. 28.Заполнение массива из табличного файла. 29.Заполнение табличного файла из массива. 30.Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. 31.Работа с командами ввода-вывода. 32.Использование функций для работы с массивами. 33.Создание меню различных видов. 34.Модификация и управление меню. 35.Создание рабочих и системных окон. 36.Добавление элементов управления рабочим окном 37.Создание файла проекта базы данных. 38.Создание интерфейса входной формы. 39.Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. 40.Создание формы. 41.Управление внешним видом формы. 42.Задание значений и ограничений поля. 43.Проверка введенного в поле значения. 44.Отображение данных числового типа и типа дата 45.Создание и модификация таблиц БД. 46.Выборка данных из БД. 47.Модификация содержимого БД. 48.Обработка транзакций. 49.Использование функций защиты для БД.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Введение в SQL и его инструментарий. Язык определения данных (DDL). Язык манипулирования данными (DML). Язык выборки данных (DQL). Язык управления доступом (DCL). Язык управления транзакциями	6	
	Курсовой проект	30	
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных		108 / 58	

МДК 01.02 Управление базами данных		108 / 58	
Тема 2.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание	34 / 14	ОК 01
	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.		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1.Сбор и анализ информации 2.Создание концептуальной модели БД 3.Построение логической схемы БД 4.Приведение БД к нормальной форме 3НФ 5.Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД 6.Модификация отношений БД 7.Работа с первичными, вторичными ключами отношений БД.		
Тема 1.2. Разработка базы данных. Администрирование базы данных. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание	58 / 44	ОК 01
	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. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных Автоматизация управления SQL Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5

	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием 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)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44	
	1.Создание базы данных в среде разработки 2.Взаимосвязи между отношениями БД. 3.Ввод исходных данных в главные отношения БД 4.Ввод исходных данных в подчиненные отношения БД 5.Организация локальной сети, настройка локальной сети 6.Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием простых SQL запросов 7.Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием вычисляемых, статистических SQL запросов 8.Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием SQL запросов по нескольким отношениям БД 9.Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на добавление данных. 10.Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на обновление, удаление данных. 11.Установка и настройка SQL-сервера 12.Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя 13.Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных 14.Мониторинг работы сервера 15.Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии 16.Реализация доступа пользователей к базе данных. Назначение/отмена привилегий пользователя для доступа к объектам БД 17.Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов объединения таблиц 18.Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов лево/правостороннего объединения таблиц и хранимых процедур 19.Мониторинг безопасности работы с базами данных 20.Резервное копирование БД, журнализация транзакций пользователя 21.Установка приоритетов		

	22.Развертывание контроллеров домена		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Мониторинг сетевого трафика	4	
Учебная практика Виды работ 1. Сбор и анализ информации 2. Создание концептуальной модели БД 3. Построение логической схемы БД 4. Создание базы данных в среде разработки 5. Обработка данных БД 6. Экспорт данных базы в документы пользователя 7. Импорт данных пользователя в базу данных 8. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных 9. Выполнение резервного копирования 10. Восстановление базы данных из резервной копии 11. Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure 12. Установка приоритетов		108	
Производственная практика Виды работ 1. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. 2. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. 3. Использовать средства заполнения базы данных. 4. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. 5. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.		144	
Промежуточная аттестация		24	
Всего		536	

2.4. Курсовой проект

Примерная тематика курсовых проектов

1. Проектирование и разработка базы данных для управления работой компьютерных аудиторий образовательной организации
2. Проектирование и разработка базы данных для управления работой лабораторией свободного доступа.
3. Проектирование и разработка базы данных для начисления заработной платы преподавателей.
4. Проектирование и разработка базы данных для контроля успеваемости обучающихся.
5. Проектирование и разработка базы данных детского сада.
6. Проектирование и разработка базы данных спортивной школы.
7. Проектирование и разработка базы данных центра детского творчества.
8. Проектирование и разработка базы данных партнеров софтверной фирмы.
9. Проектирование и разработка базы данных коммерческого учебного центра.
10. Проектирование и разработка базы данных для учета домашних финансов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access : учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-752-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859263>

2. 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>

3. 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 освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Выполнение сбора, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. Работа с документами отраслевой направленности. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	Дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Оценка защиты лабораторных работ Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
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 1.2
к ООП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

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

2026г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»

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 ООП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать 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,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	

	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	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 диаграммы и документацию. определять структуру и интерфейсы модулей	основные принципы проектирования модулей программного обеспечения языки программирования и технологии для реализации модулей паттерны проектирования и структуры данных для	проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия 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	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	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 разработке модулей оптимизировать проектируемые модули для	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 многопоточность в программных модулях методы оптимизации	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

	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	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 документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии	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	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

	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	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 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 практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	718	576
теоретическое обучение	142	-
лабораторные и практические занятия	576	576
Курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа	31	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	36	36
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	36	-
Всего	1037	828

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	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Технология разработки программных модулей	172	126	172	154	-	6		
ОК 05 ОК 09	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	158	114	158	152	-	6		
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей	183	134	183	164	-	7		
ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 4 Математическое моделирование	84	64	84	80	-	4		
ПК 2.5	Раздел 5 Применение численных методов в программировании	84	70	84	80	-	4		
	Раздел 6. Безопасность программного обеспечения	92	68	92	88	-	4		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	1037	828	773	718	-	31	36	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Технология разработки программных модулей		172 / 126	
МДК.02.01 Разработка программных модулей		172 / 126	
Тема 1.1. Разработка прикладного программного обеспечения	Содержание	12 / 8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	Введение. Понятие ЖЦ ПО Модели жизненного цикла ПО. Компонентно-ориентированный подход при разработке ПО Этапы разработки ПО.		
	В том числе практических занятий	8	
	1. Анализ предметной области 2. Разработка технического задания 3. Оформление технического задания 4. Анализ работы в системе контроля версий		
Тема 1.2. Структурное, объектно-ориентированное и событийно-управляемое программирование	Содержание	52 / 44	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	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-управляемого программирования Элементы управления. Диалоговые окна Обработчики событий. Введение в графику		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44	
	1. Анализ инструментальных средств документирования алгоритмов программ 2. Использование инструментальных средств документирования алгоритмов программ 3. Определение сложности алгоритмов сортировки 4. Определение сложности алгоритмов поиска		

	5. Определение сложности алгоритмов рекурсивных и эвристических алгоритмов. 6. Анализ методов работы с классами 7. Перегрузка методов. 8. Определение операций в классе. 9. Создание наследованных классов 10. Определение особенностей работы с объектами через интерфейсы. 11. Работа с объектами через интерфейсы. 12. Использование стандартных интерфейсов. 13. Работа с типом данных «структура», использование коллекций. 14. Операции со списками. 15. Анализ разработки приложения с использованием текстовых компонентов 16. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов 17. Анализ разработки приложения с несколькими формами 18. Разработка приложения с несколькими формами 19. Анализ разработки приложения с не визуальными компонентами. 20. Разработка приложения с не визуальными компонентами. 21. Анализ разработки игрового приложения 22. Разработка игрового приложения		
Тема 1.3. Модульный принцип разработки ПО. Основы работы с базами данных	Содержание	40 / 32	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	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)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32	
	1. Анализ особенностей разработки приложения с функционально связанными модулями 2. Разработка приложения с функционально связанными модулями 3. Анализ особенностей разработки приложения с информационно связанными модулями 4. Разработка приложения с информационно связанными модулями 5. Анализ особенностей разработки приложения с коммуникативно связанными модулями 6. Разработка приложения с коммуникативно связанными модулями 7. Анализ особенностей разработки приложения с различными типами сцепления модулей 8. Разработка приложения с различными типами сцепления модулей 9. Методика определения меры сопряжения между модулями 10. Определение меры сопряжения между модулями		

	11.Анализ базового синтаксиса SQL 12.Создание таблицы 13.Анализ особенностей создания приложения с БД 14.Создание приложения с БД 15.Анализ особенностей создания запросов и хранимых процедур к БД 16.Создание запросов и хранимых процедур к БД		
Тема 1.4. Конструирование ПО	Содержание	50 / 42	
	Особенности разработки интерфейсов пользователя Требования интерфейса Назначение и виды паттернов. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Поведенческие паттерны Рефакторинг. Определение, причины и цели. Упрощение вызовов методов. Решение задач обобщения. Экстремальное программирование Обратный инжиниринг. Определение, цели проведения Реинжиниринг ПО		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	42	
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя 2. Анализ требований интерфейса 3. Анализ интерфейса 4. Проектирование интерфейса пользователя 5. Анализ этапов разработки интерфейса пользователя 6. Анализ инструментария разработки интерфейса пользователя 7. Самоанализ разработанного интерфейса пользователя 8. Разработка интерфейса пользователя 9. Анализ функций паттернов проектирования 10.Анализ устройства паттернов проектирования ПО 11.Определение преимуществ и недостатков паттернов 12.Выбор паттернов 13.Проектирование с использованием паттернов 14.Рефакторинг приложения при наличии дублирования кода 15.Рефакторинг приложения при наличии большого класса и жадных функций 16.Рефакторинг приложения при наличии избыточных временных переменных 17.Рефакторинг приложения при наличии негруппированных данных 18.Методики проведения обратного инжиниринга 19.Определение необходимости реинжиниринга ПО 20.Анализ этапов реинжиниринга ПО 21.Реинжиниринг приложения		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	

РАЗДЕЛ 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		158 / 114	
МДК 02.02 Осуществление интеграции программных модулей		158 / 114	
Тема 2.1. Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание	70 / 50	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.3
	Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей Особенности выбора источников и приемников данных Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	50	
	1. Анализ ключевых архитектурных подходов 2. Характеристика структуры проекта 3. Анализ целей интеграции программных модулей 4. Анализ уровней интеграции программных модулей 5. Автоматизация бизнес-процессов 6. Анализ этапов разработки структуры проекта 7. Построение концептуальной модели предметной области 8. Выбор источников и приемников данных 9. Сопоставление объектов данных 10. Моделирование структуры программы на языке UML 11. Жизненный цикл разработки программного обеспечения 12. Разработка структуры проекта 13. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) 14. Разработка перечня артефактов 15. Разработка перечня протоколов проекта 16. Анализ метода настройки работы системы контроля версий 17. Настройка работы типов импортируемых файлов 18. Настройка работы путей 19. Настройка работы фильтров 20. Настройка работы других параметров импорта в репозиторий 21. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) 22. Особенности построения командной работы по разработке проекта 23. Особенности построения командной работы по интеграции модулей проекта 24. Отладка отдельных модулей программного проекта 25. Организация обработки исключений		
Тема 1.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных	Содержание	82 / 64	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.3
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	64	

средств	1. Анализ особенностей отладочных классов 2. Применение отладочных классов в проекте 3. Отладка проекта 4. Выполнение комплексной отладки проекта 5. Инспекция кода модулей проекта 6. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки 7. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей 8. Выполнение функционального тестирования 9. Тестирование интеграции 10. Документирование результатов тестирования 11. Создание справочной системы. 12. Создание инсталляционного пакета 13. Реализация защиты программного продукта		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Рабочие процессы Rational Unified Process Эффективность и оптимизация программ Верификация и аттестация программного обеспечения	6	
РАЗДЕЛ 3 Поддержка и тестирование программных модулей		183 / 134	
МДК 02.03 Поддержка и тестирование программных модулей		183 / 134	
Тема 3.1. Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	144 / 124	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	124	
	1. Тестирование программ методом «Белого ящика» 2. Способ тестирования базового пути 3. Тестирование условий 4. «Тестирование циклов» 5. Тестирование ветвей и операторов отношений 6. Тестирование потоков данных 7. Тестирование программ методом «Чёрного ящика». Способ анализа граничных условий 8. Тестирование программ методом «Чёрного ящика». Способ разбиения по эквивалентности 9. Тестирование программ методом «Чёрного ящика». Способ диаграмм причин-следствий 10. Модульное тестирование		

	11.Интеграционное тестирование 12.Проведение автоматизированного тестирования 13.Выявление несоответствия результата выполнения модуля его спецификации 14.Реализация процедуры поиска некачественного кода программного продукта 15.Составление тестовых сценариев 16.Разработка системы тестов на основе потока управления 17.Разработка системы тестов на основе потока данных 18.Тестирование программного продукта по ранее определенному сценарию 19.Тестирование безопасности программных продуктов 20.Регрессионное тестирование программного продукта 21.Тестирование производительности программного продукта 22.Ручное тестирование 23.Генерация тестов 24.Документирование результата тестирования программного продукта 25.Автоматизированное тестирование программного продукта 26.Тестирование пользовательского интерфейса 27.Отладка программного продукта		
Тема 3.2.Документирова ние	Содержание	20 /10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 ПК 2.5
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1.Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации 2.Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Разработка тестовых наборов. Разработка тестовых сценариев	7	
РАЗДЕЛ 4. Математическое моделирование		84 / 64	
МДК.02.04 Математическое моделирование		84 / 64	
Тема 4.1. Основы моделирования. Детерминированн е задачи. Алгоритмы решения ЗЛП	Содержание	46 / 40	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.3
	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 (ЗЛП) Графический метод решения ЗЛП Симплекс-метод. Транспортная задача. Построение математической модели		

	Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	1. Решение задачи линейного программирования графическим методом 2. Решение задачи линейного программирования симплекс-методом 3. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи 4. Решение сбалансированной транспортной задачи методом потенциалов 5. Решение несбалансированной транспортной задачи методом потенциалов 6. Решение задачи с булевыми переменными методом Баллаша 7. Решение задачи с булевыми переменными методом Форда и Мальгранжа 8. Решение задачи с булевыми переменными методом Литтла 9. Решение задачи Коши для уравнения теплопроводности» 10. Решение задачи о распределении средств между предприятиями 11. Решение задач нелинейного программирования методом Лагранжа 12. Решение задачи замены оборудования 13. Решение задач набора скорости и высоты и очередности обработки деталей 14. Нахождение Эйлеровых путей в графе. Поиск в глубину, в ширину 15. Нахождение остова минимального веса графическим методом 16. Нахождение остова минимального веса методом Прима-Краскала 17. Нахождение кратчайшего пути в графе 18. Определение максимального потока на сети 19. Нахождение начального решения транспортной задачи методом северо-западного угла 20. Решение транспортной задачи методом потенциалов		
Тема 4.2. Сетевые модели ЗЛДП. Теория игр и принятия решений	Содержание	34 / 24	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.3
	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 занятий и лабораторных работ	24	
	1. Применение алгоритма Форда-Фалкерсона для решения задачи о максимальном потоке 2. Исследование 1-канальных СМО 3. Исследование многоканальных СМО 4. Прогнозирование методами простого и взвешенного среднего		

	5. Прогнозирование методом экспоненциального сглаживания 6. Прогнозирование методом проецирования тренда 7. Прогнозирование методом корреляции и регрессии 8. Решение задачи сетевого планирования 9. Решение матричных игр 2X2 10. Решение матричных игр методом итераций 11. Принятие решений в условиях определенности и риска 12. Принятие решений в условиях неопределенности		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Роль математического моделирования в развитии экономико-математических исследований. Вклад российских (советских) ученых в развитие экономико-математических исследований. Использование математического моделирования при проектировании технологических процессов	4	
РАЗДЕЛ 5. Применение численных методов в программировании		84 / 70	
МДК 02.05 Численные методы		84 / 70	
Тема 5.1. Приближенные числа, действия над ними. Применение численных методов	Содержание	80 / 70	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.3
	Приближенное значение величины. Абсолютная погрешность, относительная погрешность. Верные, сомнительные, значащие цифры. Методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительных машин (ЭВМ.) Погрешности арифметических действий Метод половинного деления. Метод хорд. Метод касательных. Комбинированный метод хорд и касательных. Метод итераций Метод Гаусса. Вычисление определителей методом Гаусса. Применение метода Гаусса для вычисления обратной матрицы. Метод Зейделя. Метод итераций Интерполяция и экстраполяция. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона. Интерполирование сплайнами. Сравнение методов интерполяции Формулы Ньютона-Котеса: методы прямоугольников, трапеций. метод парабол. Сравнение методов интегрирования. Численное дифференцирование Метод Эйлера. Уточненная схема Эйлера. Метод Рунге-Кутты. Сравнение методов		
	В том числе практических занятий	70	
	1. Вычисление погрешностей и округление чисел 2. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий 3. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления 4. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений комбинированным методом хорд и касательных 5. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом итераций 6. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса 7. Решение систем линейных уравнений методом итераций 8. Решение систем линейных уравнений методом Зейделя 9. Составление интерполяционных формул Лагранжа 10. Интерполяция сплайнами 11. Вычисление интегралов при помощи формул Ньютона-Котеса 12. Вычисление производных табличных функций		

	13.Нахождение решений обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера-Коши 14.Нахождение решений обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выбор оптимального метода решения систем линейных алгебраических уравнений. Разработка алгоритма и программы для решения систем линейных алгебраических уравнений приближенными методами	4	
Раздел 6. Безопасность программного обеспечения		92 / 68	
МДК.02.06 Безопасность программного обеспечения		92 / 68	
Тема 6.1. Основы безопасности программного обеспечения	Содержание	48 / 40	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Введение в кибербезопасность и уязвимости ПО Модели угроз и анализ рисков Уязвимости веб-приложений: OWASP Top 10 Безопасная аутентификация и авторизация Криптография для разработчиков		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	1. Анализ кода на наличие уязвимостей - ручной review 1000 строк кода 2. SQL инъекции - эксплуатация и защита уязвимого приложения 3. XSS атаки - создание и предотвращение межсайтового скриптинга 4. CSRF защита - реализация токенов и проверки Origin/Referer 5. Составление модели угроз для типового веб-приложения 6. Настройка безопасной аутентификации с JWT и refresh токенами 7. Реализация RBAC системы с разделением привилегий 8. Шифрование данных с использованием AES и RSA 9. Хэширование паролей с salt и adaptive functions (bcrypt, Argon2) 10. Анализ сетевого трафика с помощью Wireshark 11. Сканирование уязвимостей OWASP ZAP и Burp Suite 12. Настройка HTTPS и создание самоподписанных сертификатов 13. Защита от brute-force атак с ограничением попыток входа 14. Безопасная работа с файлами 15. Реализация безопасной десериализации данных 16. Аудит логов безопасности и выявление подозрительной активности 17. Настройка CORS политик для веб-приложений 18. Защита от DDOS атак с помощью rate limiting 19. Безопасная работа с памятью в приложениях 20. Создание безопасного API с валидацией всех входных данных		
Тема 6.2. Разработка безопасного ПО и прикладная криптография	Содержание	40 / 28	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	Принципы безопасного проектирования архитектуры Криптографические протоколы и их реализация Криптография в мобильных приложениях Криптография в веб-приложениях Криптография в облачных средах		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Реализация end-to-end шифрования для мессенджера на Signal Protocol. Настройка TLS 1.3 с perfect forward secrecy и современными cipher suites 2. Создание secure OAuth 2.0 провайдера с PKCE и защитой от атак. Имплементация JWE (JSON Web Encryption) для защищённых токенов 3. Разработка безопасного voting system с homomorphic encryption. Создание cryptocurrency wallet с ECDSA и hierarchical deterministic keys 4. Реализация secure password manager с client-side encryption. Настройка HSM эмулятора для аппаратной защиты ключей 5. Разработка secure file storage с encryption at rest и in transit 6. Создание blockchain smart contract с защитой от reentrancy attacks 7. Реализация secure multi-party computation для совместных вычислений 8. Настройка quantum-resistant cryptography с lattice-based алгоритмами 9. Разработка secure API gateway с JWT verification и rate limiting 10. Создание hardware-backed key storage для мобильного приложения 11. Имплементация digital signature system с timestamping 12. Настройка certificate transparency logs для мониторинга SSL сертификатов 13. Разработка secure session management с защитой от hijacking 14. Создание cryptographically secure RNG (random number generator)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Имплементация zero-knowledge proof для аутентификации без пароля	4	
Учебная практика Виды работ 1.Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания 2.Визуализации и описания архитектурных решений 3.Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе 4.Создание модулей программного обеспечения 5.Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями 6.Работа с интеграционными платформами и инструментами 7.Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей 8.Тестирование программного обеспечения 9.Формирование тестовых сценариев 10.Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости) 11.Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения 12.Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами 13.Выполнение тестовых процедур на тестовых данных 14.Создание технической документации для модулей 15.Документирование кода, API и интерфейсов		36	

16. Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода		
Производственная практика Виды работ 1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания 2. Визуализации и описания архитектурных решений 3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе 4. Создание модулей программного обеспечения 5. Оптимизация кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности 6. Мониторинг и анализ производительности приложений 7. Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение 8. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями 9. Работа с интеграционными платформами и инструментами 10. Обеспечение совместимости и стабильности системы 11. Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей 12. Тестирование программного обеспечения 13. Формирование тестовых сценариев 14. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости) 15. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения 16. Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции 17. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами 18. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных 19. Создание технической документации для модулей 20. Документирование кода, API и интерфейсов 21. Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	216	
Промежуточная аттестация	36	
Всего	1037	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Введение в математическое моделирование: учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.] ; под. ред. П. В. Трусова. – М.: Логос, 2020. – 440 с. – ISBN 978-5-98704-637-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211604>

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

3. Колдаев В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-16-101025-9 - Текст : электронный - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896459>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 235 с.

2. 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>

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения 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.	Дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный
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 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 защиты лабораторных работ Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
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 1.3
к ООП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.н 03 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры»

2026г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.н 03 Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры».

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 ООП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать 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,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	

	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	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.	разрабатывать и настраивать пайплайны для непрерывной интеграции и непрерывной доставки создавать скрипты автоматизации для тестирования и развертывания приложений	принципы и практики непрерывной интеграции и непрерывной доставки основы инструментов автоматизации и их интеграции Знание различных инструментов и	создания и настройки сборочных и развертывающих пайплайнов (pipelines) автоматизации тестирования, сборки и доставки приложений использования

	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. навыки написания автоматических тестов для проверки работоспособности и качества кода веб-приложений. 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.	технологий для автоматизации CI/CD процессов, таких как Jenkins, GitLab CI, Travis CI, Docker, Kubernetes и другие. - Понимание принципов Continuous Integration и Continuous Deployment и умение применять их для повышения эффективности и качества разработки веб-приложений. - Знание основных принципов и практик тестирования программного обеспечения, включая юнит-тестирование, функциональное тестирование и автоматизированное тестирование. - Понимание принципов работы с системами контроля версий, таких как Git, и умение применять их для организации коллаборации и версионирования кода.	инструментов для автоматизации CI/CD (например, Jenkins, WoodPecker CI, Travis CI, GitLab CI/CD) использования контейнеров (например, Docker) для изоляции этапов выполнения pipelines разработка и настройка CI/CD пайплайнов для автоматической сборки, тестирования и развертывания веб-приложений. использование инструментов для автоматического тестирования кода разработка и настройка систем контроля версий, таких как Git, для управления исходным кодом и версионирования приложений. настройка инфраструктуры для развертывания веб-приложений, включая сервера приложений, базы данных и другие необходимые компоненты.
ПК 3.2.	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. навыки автоматизации процесса развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием инструментов управления конфигурацией. умение использовать	принципы IaC и методологии DevOps основы инструментов для управления конфигурациями и их сравнение знание различных инструментов и технологий для управления конфигурацией и развертывания инфраструктуры, таких как Ansible, Terraform, Puppet, Chef и другие. понимание основных принципов и практик управления конфигурацией и инфраструктурой, таких как Infrastructure as Code и DevOps. знание различных компонентов инфраструктуры веб-приложений и их	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 разработка и настройка конфигурационных файлов для различных компонентов веб-приложений, таких как серверы приложений, базы данных и другие сервисы. автоматизация процесса развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием

	системы контроля версий для управления и версионирования конфигурационных файлов и инфраструктуры	конфигурации, таких как серверы приложений, базы данных, кэши и другие.	инструментов, таких как Ansible, Terraform, Puppet или Chef. управление версиями конфигурационных файлов и инфраструктуры с использованием систем контроля версий, таких как Git.
ПК 3.3.	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. навыки анализа собранных метрик и логов для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений. умение настраивать системы логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры.	принципы и методологии мониторинга и логирования технологии сбора, хранения и анализа логов знание различных инструментов и технологий для мониторинга и логирования веб-приложений, таких как Nagios, Zabbix, ELK Stack и другие. понимание основных метрик и показателей производительности веб-приложений и способов их сбора и анализа. знание методов оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранных метрик и логов.	устанавливать и настраивать системы мониторинга и логирования мониторить и анализировать работу приложений и инфраструктуры отлавливать и реагировать на проблемы и события настройка систем мониторинга для сбора метрик о работе веб-приложений, таких как использование ресурсов, время отклика и количество запросов. настройка систем логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры. анализ собранных метрик и логов для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений.
ПК 3.4.	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. навыки оптимизации и улучшения процессов разработки и развертывания веб-приложений. умение автоматизировать	принципы DevOps-культуры и практики непрерывного улучшения методологии и фреймворки для управления изменениями знание различных методологий и практик улучшения процессов разработки, таких как Agile, DevOps и Continuous Improvement. понимание основных принципов и инструментов для автоматизации процессов разработки и развертывания веб-приложений, таких как CI/CD пайплайны, скрипты и другие. знание основных	анализа и оптимизации процессов разработки и развертывания внедрения итераций и улучшений в DevOps-процессы управления изменениями и версионирования кода и инфраструктуры идентификация узких мест и проблем в процессах разработки, сборки, тестирования и развертывания веб-приложений. внедрение улучшений и оптимизаций в процессы разработки и развертывания веб-приложений. автоматизация рутинных

	рутинные задачи и процессы с использованием инструментов и технологий.	принципов и методов оптимизации процессов разработки и развертывания веб-приложений	задач и процессов с использованием инструментов и технологий, таких как скрипты, CI/CD пайплайны и другие.
ПК 3.5.	создавать и поддерживать процессы сборки и развертывания приложений обеспечивать безопасность и надежность развертывания приложений управлять версиями и выпусками приложений способность настраивать и управлять процессом сборки и доставки приложений на различные среды. навыки автоматизации процесса сборки и доставки приложений с использованием инструментов CI/CD. умение разрабатывать скрипты и конфигурационные файлы для автоматической сборки и доставки приложений.	основы систем сборки и доставки принципы непрерывной поставки (Continuous Delivery) и развертывания (Continuous Deployment) знание различных инструментов и технологий для сборки и доставки приложений, таких как Jenkins, GitLab CI/CD, Travis CI и другие. понимание основных принципов и практик CI/CD для эффективной сборки и доставки приложений. знание различных сред развертывания приложений, таких как тестовая, продакшн и особенностей их конфигурации и настройки.	создания и настройки систем сборки приложений (например, Jenkins, Travis CI) автоматизации развертывания приложений в различных окружениях (Development, Staging, Production) управления версиями и релизами приложений настройка и управление процессом сборки и доставки приложений на различные среды, такие как тестовая, продакшн и продакшн. автоматизация процесса сборки и доставки приложений с использованием инструментов, таких как Jenkins, GitLab CI/CD или Travis CI. разработка скриптов и конфигурационных файлов для автоматической сборки и доставки приложений.
ПК 3.6	эффективно использовать системы контроля версий для управления кодом работать с ветками и выполнять слияния кода разрешать конфликты и отслеживать историю изменений способность эффективно использовать системы контроля версий для управления и отслеживания изменений в коде приложений. навыки работы с Git, включая создание веток, слияние изменений и разрешение конфликтов. умение настраивать инфраструктуру для хранения и управления кодом приложений с	основы Git и других систем контроля версий методологии ветвления и модели разработки с использованием Git знание основных принципов работы с системами контроля версий, таких как Git. понимание различных ветвей разработки и стратегий слияния изменений в Git. знание инструментов и практик для эффективной работы с Git, таких как GitHub, GitLab и Bitbucket.	использования систем контроля версий (например, Git) работы с репозиториями кода и ветками разработки разрешения конфликтов и объединения кода использование систем контроля версий, таких как Git, для управления и отслеживания изменений в коде приложений. разработка и поддержка процессов работы с Git, включая создание веток, слияние изменений и управление конфликтами. настройка инфраструктуры для хранения и управления кодом приложений с использованием репозитория Git.

	использованием репозитория Git.		
ПК 3.7	обеспечивать безопасность во всех этапах DevOps-процесса выявлять и устранять уязвимости и потенциальные угрозы реагировать на инциденты и проводить расследования способность анализировать уязвимости и риски в ИТ-инфраструктуре и веб-приложениях. навыки разработки и реализации мер безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и веб-приложений. умение мониторить и обнаруживать инциденты безопасности, а также реагировать на них.	основы безопасности приложений и инфраструктуры методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности знание основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений. понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения. знание инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы.	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. разработка и реализация мер безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и веб-приложений от угроз. мониторинг и обнаружение инцидентов безопасности, а также реагирование на них.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	378	226
теоретическое обучение	122	-
лабораторные и практические занятия	226	226
Курсовой проект	30	30
Самостоятельная работа	19	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	72	72
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	24	-
Всего	709	544

1.3. 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	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	Раздел 1. Конфигурирование ИТ-инфраструктуры	141	90	141	134	-	7		
	Раздел 2. Управление ИТ-инфраструктурой	188	90	188	168	30	8		
	Раздел 3. Технологии безопасности ИТ-инфраструктуры	80	46	80	76	-	4		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	709	544	409	378	30	19	72	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Конфигурирование ИТ-инфраструктуры		141 / 90	
МДК.03.01 Конфигурирование ИТ-инфраструктуры		141 / 90	
Тема 1.1. Особенности непрерывного развертывания	Содержание	40 / 30	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
	Основы непрерывного развертывания. Проблема развертывания программного обеспечения. Стратегия управления конфигурациями. Непрерывная интеграция. Реализация стратегии непрерывного развертывания		
	В том числе практических занятий	30	
	1. Создание проекта и репозитория в GitLab 2. Управление задачами (Issues) и задачами для разработчиков (Epics) 3. Совместная работа и управление доступом		
Тема 1.2. Типы сценариев сборки и развертывания программного обеспечения	Содержание	40 / 30	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
	Конвейер развертывания. Структура конвейера развертывания. Сценарии сборки и развертывания. Стадии фиксации. Автоматические Приемочное тестирование. Развертывание и выпуск приложения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Установка GitLab. 2. Создание административной учетной записи. 3. Создание проекта и репозитория. 4. Работа с репозиторием		
Тема 1.3.	Содержание	10 / 0	ОК 01

Введение в CI/CD	Обзор CI/CD: что такое CI/CD, зачем оно нужно, обзор основных инструментов CI/CD. Непрерывная интеграция: принципы, практики, инструменты. Непрерывная доставка и непрерывное развертывание: различия, принципы, практики, инструменты. Автоматизированное тестирование в CI/CD: unit-тесты, интеграционные тесты, E2E-тесты.		OK 02 OK 05 OK 09 ПК 3.1
Тема 1.4. Реализация среды настольных приложений	Содержание	44 / 30	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7
	Разработка стратегии развертывания приложений Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса. Диагностика и обеспечение совместимости приложений Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений инвентаризации программного обеспечения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1.Регистрация пользователей локальной сети 2.Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов 3.Реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Мониторинг и логирование в CI/CD: важность, инструменты	7	
Раздел 2. Управление ИТ-инфраструктурой		176 / 90	
МДК.03.02 Управление ИТ-инфраструктурой		176 / 90	
Тема 2.1. Информационно- технологические сервисы: внедрение, тестирование	Содержание	64 / 40	
	Цели и задачи внедрения информационными технологиями-сервисами. Планирование/управление мощностями и ресурсами для комплектования, сборки, тестирования и запуска в промышленную эксплуатацию услуг, а также обеспечение функционирования услуг в соответствии с требованиями инвесторов и заказчиков. Основные принципы внедрения ИТ-услуг. Определение и осуществление формальной политики внедрения. Процессы и деятельности в рамках этапа внедрения ИТ-услуг (сущность, цель, входы и выходы, основные деятельности и ключевые показатели эффективности): планирование и поддержка внедрения, управление изменениями, управление активами и конфигурациями, управления релизами и развертыванием		

	Подходы к тестированию ИТ-услуг: обзор документации; моделирование и измерение; подход, основанный на рисках; подход, основанный на проверке соответствия стандартам; подход, основанный на опыте; симуляция; тестирование по сценариям; разыгрывание ролей; макетирование. Типы тестирования ИТ-услуг. Основные виды деятельности в рамках тестирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	1.Проанализировать некоммерческие ИТ-услуги предприятия (по вариантам) на соответствие стандартам 2.Клиентский портал (средство взаимодействия с партнёрами) 3.Файловое хранилище и служба печати 4.Безопасный доступ к ресурсам Интернет		
Тема 2.2. Информационно-технологические сервисы: эксплуатация, стратегическое управление	Содержание	74 / 50	
	Цели и задачи эксплуатации информационно-технологических сервисов. Мониторинг событий. Управление проблемами и инцидентами. Выполнение запросов. Управление доступом. Оптимизация эксплуатации услуг. Способы оптимизации эксплуатации услуг: долгосрочное последовательное улучшение и краткосрочное улучшение. Формирование ценности ИТ-услуг. Взаимосвязь бизнес-моделей поставщика услуг и активов заказчика. Позиционирование ИТ-услуг на основе доступа и позиционирование на основе полезности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	50	
	1.Обработка инцидентов с использованием HP Service Anywhere для определенной ИТ-услуги 2.Проанализировать некоммерческие ИТ-услуги предприятия на соответствие бизнес-целям		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Формирование Портфеля ИТ-услуг.	8	
Курсовой проект		30	
Раздел 3. Технологии безопасности ИТ-		80 /46	
МДК 03.03 Технологии безопасности ИТ-инфраструктуры		80 /46	
Тема 3.1. Политика информационной безопасности. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	Содержание	34 / 20	
	Понятие «Информационная безопасность». Составляющие информационной безопасности. Классификация угроз «информационной безопасности». Система формирования режима информационной безопасности. Административный уровень обеспечения информационной безопасности. Нормативно-правовые основы информационной безопасности в РФ. Стандарты информационной безопасности: «Общие критерии». Стандарты информационной безопасности распределенных систем. Стандарты информационной безопасности в РФ.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	1.Разграничение прав пользователей 2.Реализация политики безопасности в защищенных версиях операционной системы Windows		
Тема 3.2. Защита от вредоносных программ. Безопасность вычислительных сетей. Введение в DevOps инженеров	Содержание	42 / 26	
	Вирусы как угроза информационной безопасности. Классификация компьютерных вирусов. Характеристика «вирусоподобных» программ. Антивирусные программы. Профилактика компьютерных вирусов. Обнаружение неизвестного вируса. Информационная безопасность вычислительных сетей. Механизмы обеспечения «информационной безопасности». Межсетевые экраны. Роль DevOps инженеров. Задачи DevOps инженеров Ответственность DevOps инженеров. Основные принципы безопасного хранения данных Понимание принципов безопасного кодирования и предотвращение уязвимостей. Использование безопасных API. Использование средств мониторинга и логирования для обнаружения инцидентов безопасности. Управление доступом и идентификация пользователей в системе. Обучение и соблюдение правил и процедур безопасности в команде разработки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	1.Разграничение доступа к ресурсам в защищенных версиях операционной системы Windows 2.Практические рекомендации по безопасному хранению данных. 3. Методы автоматизации безопасности и контроля целостности системы.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Внедрение DevSecOps: связь между DevOps и безопасностью, преимущества и вызовы.		
Учебная практика Виды работ Использование сетей в различных сферах жизни. Графическое представление сети интернет. Использование сетей в повседневной жизни. Технология прошлого и настоящего. Глобальное сообщество. Использование сетей помогает в обучении, в общении, в работе, в развлечении. Предоставление ресурсов в рамках сети. Сети различных масштабов. Клиенты и серверы. Одноранговые сети. Администрирование серверов и рабочих станций. Организация доступа к локальным сетям и Интернету. Установка и сопровождение сетевых сервисов. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.		72	

Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей. Обеспечение сетевой безопасности		
Производственная практика Виды работ Разработка структуры сети. Сетевые ресурсы. Выбор сетевой архитектуры и его обоснование. Разработка и описание ЛВС предприятия Отслеживание маршрута к удалённому серверу с помощью программных и веб-средств Разработка модели IT-инфраструктуры Отображение элементов семейства протоколов TCP/IP Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно-ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Основные понятия системного анализа. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.	216	
Промежуточная аттестация	24	
Всего	709	

2. 4 Курсовой проект

Примерная тематика курсовых проектов

1. Виртуализация, мониторинг и резервное копирование сетевой инфраструктуры.
2. Внедрение информационной системы.
3. Разработка IT стратегии.
4. Внедрение IT стратегии. Аутсорсинг.
5. Выбор и настройка серверной ОС.
6. Разработка и внедрение IT стратегии.
7. Аутсорсинг. Внедрение информационной системы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

Зоны по видам работ «Проектирования и разработки баз данных»; «Разработки программных решений»; «Управления ИТ-проектами»; оснащенные в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 445 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-594-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/967464>

2. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-592-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2209244>

3. 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>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>

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.	выполнять непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки.	Дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный Оценка защиты лабораторных работ Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПК 3.2.	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.	
ПК 3.3.	устанавливать и настраивать системы мониторинга и логирования; мониторить и анализировать работу приложений и инфраструктуры	
ПК 3.4	Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развертывания	
ПК 3.5	выполнять сборку и доставку приложений.	
ПК 3.6	эффективно использовать системы контроля версий для управления кодом работать с ветками и выполнять слияния кода	
ПК 3.7	осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры	
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 1.4
к ООП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

2026г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

1.3. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	

	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
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 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 4.1	Учитывать требования заказчика при разработке технического задания на веб-приложение	Нормы и правила выбора стилистических решений	Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 4.2	Выбирать подходящее для целевого рынка дизайнерское решение Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, с учетом требований к	Современные методики разработки графического интерфейса	Создание, использование и оптимизация изображений для веб-приложений

	технической эстетике		
ПК 4.3	Использовать современные стандарты при разработке интерфейса пользователя для веб-приложения	Требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети Интернет Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений	Разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов

1.3. Обоснование часов вариативной части ООП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	Нормы и правила выбора стилистических решений Учитывать требования заказчика при разработке технического задания на веб-приложение Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с корпоративным стилем заказчика	Тема 1.1. Введение в Интернет	6	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	ПК 4.2 Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	Современные методики разработки графического интерфейса Выбирать подходящее для целевого рынка дизайнерское решение Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, с учетом требований к технической эстетике Создание, использование и оптимизация изображений для веб-приложений	Тема 1.2. Проектирование сайта. Введение в Web-дизайн Тема 1.3. Элементы разметки HTML. Введение в каскадные таблицы стилей, в языки программирования Тема 1.4. Введение в язык программирования PHP Тема 1.5. PHP и MySQL. Основные приемы программирования	82	

3	ПК 4.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети Интернет Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений Использовать современные стандарты при разработке интерфейса пользователя для веб-приложения Разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	на РНР		
---	---	---	--------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	92	78
теоретическое обучение	10	-
лабораторные и практические занятия	78	78
Курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	-	-
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	
Всего	212	186

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	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1. WEB-дизайн и разработка	92	78	92	88	-	4		
	Производственная практика	108	108					-	108
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	212	186	92	88	-	4	-	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. WEB-дизайн и разработка		92 / 78	
МДК.04.01 WEB-дизайн и разработка		92 / 78	
Тема 1.1. Введение в Интернет	Содержание	6 / 4	ОК 01
	История возникновения Интернет, World Wide Web (WWW) и «стандартов Web». Нормативные документы RFC. Обзор браузеров. Клиент-серверные технологии Web. Клиентские сценарии и приложения. Насыщенные интернет-приложения		ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 05
	1. Интернет и Рунет. Средства коммуникации. Сравнение скорости браузеров 2. Персональные блоги. Другие платформы. Социальные сети. Поисковые системы. Электронные библиотеки, дистанционное обучение. Безопасность в Интернете		ОК 09 ПК 4.1
Тема 1.2. Проектирование сайта. Введение в Web-дизайн	Содержание	6 / 4	ОК 01
	Анализ требований стандартов к структуре сайта. Планирование Web-сайта. Информационная архитектура. Схема сайта. Именованье страниц. Элементы Web-страниц. Домашняя страница. Средства навигации. Элементы сайта. Заголовки Создание каркаса сайта. Компонировка сайта, ее особенности. О рекламе на сайте. Цветовые схемы и макеты дизайна. Основная информация о гарнитурах шрифтов. Поэтапное создание макета сайта. Тестирование Web-сайта перед переходом в рабочий режим. Полиграфия в Web		ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 05
	1. Разработка логической и физической структуры сайта. Разработка структуры и дизайна сайта 2. Анализ цветовых схем. Выбор цветовой схемы для макета сайта		ОК 09 ПК 4.2 ПК 4.3
Тема 1.3. Элементы разметки HTML. Введение в каскадные таблицы стилей, в языки программирования	Содержание	34 / 32	ОК 01
	Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Элементы разметки тела HTML-документа. Принципы применения графических образов при HTML-разметке. Таблицы в HTML. Взаимодействия читателя HTML-страниц с сервером Web-узла. HTML-формы Основные понятия CSS, их использование при форматировании HTML-документа. Управление отображением цветами текста и фоном, на котором отображается текст. Свойства текстовых фрагментов. Позиционирование. Слои		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.2 ПК 4.3

	Назначение языка XML. Общее представление о процессе создания и отображения XML-документов. Правила и методики создания XML-документов Назначение языка JavaScript. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы. Основы синтаксиса языка JavaScript. Массивы, условные операторы, операторы циклов. Функции и объекты. Объектная модель документа (DOM). Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML-страниц и действий пользователя. Программирование графики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32	
	1. Создание HTML документа с графикой 2. Работа с таблицами, фреймами 3. Анализ приложения Word Press. Создание простейшей Web-страницы при помощи Word Press 4. Оформление HTML-форм 5. Табличная верстка макета сайта. Компоновка страниц с использованием фреймов и картами 6. Web-страницы, оформленные при помощи CSS. Web- страница с горизонтально ориентированным блоком навигации. Web-страница с вертикально ориентированным блоком навигации 7. Интерактивное меню навигации средствами CSS. Взаимное размещение нескольких блоков 8. Создание XML-документа. Описание шаблона документа 9. Внедрение JavaScript-кода в HTML-страницу. Операторы в языке JavaScript 10. Работа с функциями. Создание пользовательских объектов 11. Информация о системе и браузере. Открытие окна с заданными параметрами. Работа с текстом 12. Графическое меню. Создание удобного интерфейса. Обработка нажатий клавиш 13. Работа с изображениями. Работа с датой и временем 14. Работа со строками. Бегущая строка. Создание слайд-шоу 15. Создание различных спецэффектов. Часы в строке состояния. Движущиеся объекты 16. Работа с файлами		
Тема 1.4. Введение в язык программирования PHP	Содержание	10 / 8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.2 ПК 4.3
	Области применения PHP. Способы использования. Основной синтаксис PHP. Управляющие конструкции. Циклы. Операторы включения. Массивы. Обработка запросов с помощью PHP. Способы отправки данных на сервер. Функции в PHP. Объекты и классы в PHP. Работа со строками		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Установка и настройка ПО. Операторы в языке PHP 2. Создание формы. Обработка загруженного файла. Обработка массивов данных 3. Работа со строками. Работа с файлами 4. Проверка данных. Вложенные функции. Способы передачи данных между страницами		
Тема 1.5.	Содержание	32 / 30	ОК 01

PHP и MySQL. Основные приемы программирования на PHP	Язык запросов SQL. База данных MySQL. Взаимодействие PHP и MySQL. Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL. Использование механизма сессий. Реализация механизма регулярных выражений в языке PHP, их синтаксис и семантика. Взаимодействие PHP и XML		OK 02 OK 05 OK 09 ПК 4.2 ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL» 2. Создание базы данных MySQL» 3. Создание страницы для добавления, удаления, редактирования записей базы данных» 4. Операции в языке SQL» 5. Установка соединения с базой данных» 6. Установка модуля DB» 7. Оформление новостей на сайте» 8. Авторизация доступа на сайт. Форум. Работа с cookie» 9. Поисковая система. Система голосования» 10. Система голосования» 11. Гостевая книга. Фотогалерея» 12. Система отправки сообщений с сайта» 13. HTTP-аутентификация. Создание счетчика посещений. Система анализа посещаемости сайта»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Установка и настройка серверов Hampp, Denwer, OpenServer. Система мониторинга позиций сайта в поисковых системах. Изучение структуры и программного кода CMS	4	
Производственная практика Виды работ 1.Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с корпоративным стилем заказчика 2.Табличная организация текста. Организация графики в таблицы. Применение HTML-форм 3.Размещение блочных элементов HTML-разметки в рабочей области браузера 4.Программирование гипертекстовых переходов		108	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		212	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные 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.ru/catalog/product/1926394>

2. Миковски, М. Разработка одностраничных веб-приложений : практическое руководство / М. Миковски, Дж. К. Пауэлл ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 514 с. - ISBN 978-5-89818-353-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103586>

3. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0800-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811>

4. Хэррон, Д. Node.js. Разработка серверных веб-приложений на JavaScript : практическое руководство / Д. Хэррон ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 145 с. - ISBN 978-5-89818-632-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2108525>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов [и др.]. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 374 с. – ISBN 978-5-4497-0673-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97560.html>

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Анализирует требования заказчика по результатам анкет и интервью Выбирает оптимальное решение из типовых решений, обосновывает свой выбор, согласует его с заказчиком Разрабатывает и оформляет техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов Излагает разделы технического задания логично и технически грамотно	Дифференцированный зачет, экзамен квалификационный. Оценка защиты лабораторных работ Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПК 4.2	Разрабатывает веб-приложение, которое корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек Предварительно моделирует веб-приложение (применяет объектные модели) Оформляет код в соответствии со стандартами кодирования	
ПК 4.3	Разрабатывает интерфейс пользователя, который корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием Предварительно моделирует веб-приложение (применяет объектные модели) Использует анимационные эффекты Оформляет код в соответствии со стандартами кодирования	
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 2
к ООП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПРИМЕРНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»</u>	2
<u>«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»</u> ... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
<u>«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»</u>	21
<u>«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u> ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
<u>«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»</u>	35
<u>«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»</u>	43
<u>«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»</u>	52
<u>«ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»</u> ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
<u>«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»</u>	66
<u>«ОП.10в АДМИНИСТРИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»</u>	72
<u>«ОП.11в ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»</u>	81
<u>«ОП.12в РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»</u>	90
<u>«ОП.13в СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»</u>	98
<u>«ОП.14в ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	106
<u>«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»</u>	114
<u>«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	126
<u>«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	140
<u>«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»</u>	153
<u>«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»</u>	163
<u>«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»</u>	172

Приложение 2.1

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	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 преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств

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	104	50
Самостоятельная работа	5	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	121	50

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
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		4/2	
Тема 1.1. Линейные уравнения	Содержание	4/2	
	Определение матрицы. Виды матриц. Равенство матриц. Определитель матрицы. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Обратная матрица. Обращение матриц второго и третьего порядков. Методы решения систем линейных уравнений. Теорема Крамера. Теорема Гаусса.		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Применение различных методов решения линейных уравнений		
Раздел 2. Элементы теории пределов		6/2	
Тема 2.1. Теория пределов	Содержание	6/2	
	Свойства и графики основных элементарных функций. Предел переменной величины. Основные свойства пределов. Предел функции в точке. Понятие о непрерывности функции. Предел функции на бесконечности. Правила раскрытия неопределенностей.		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Вычисление пределов		
Раздел 3. Дифференциальное исчисление		4/2	
Тема 3.1. Производная и дифференциал	4/2		
	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Общее правило нахождения производной. Правила дифференцирования алгебраической суммы, произведения и частного Правила дифференцирования сложной функции. Геометрический и механический смысл производной.		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Вычисление производных сложных функций.Нахождение производной элементарных функций.		
Раздел 4. Дифференциальные уравнения		6/2	
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения	Содержание	6/2	
	Расширение понятия уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задачи, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными		ОК 01 ОК 02 ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Решение смешанных задач		
Раздел 5. Интегральное исчисление		12/6	
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	Содержание	6/4	
	Понятие первообразной. Неопределенный интеграл. Приложения неопределенного интеграла.		OK 01 OK 02 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Непосредственное интегрирование. 2.Интегрирование способом подстановки. Интегрирование по частям		
Тема 5.2. Определенный интеграл	Содержание	6/2	
	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение определенного интеграла к решению физических задач.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.		
Раздел 6. Аналитическая геометрия		8/6	
Тема 6.1. Аналитическая геометрия	Содержание	8/6	
	Уравнение линии на плоскости. Параметрическое и общее уравнения. Исследования взаимного расположения прямых.		OK 01 OK 02 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1.Окружность и эллипс. Уравнения. 2.Гипербола и парабола. Уравнения 3.Решение смешанных задач		
Раздел 7. Комплексные числа		8/4	
Тема 7.1. Комплексные числа	Содержание	8/4	
	Определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической, алгебраической, показательной формах		OK 01 OK 02 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Действия над комплексными числами в алгебраической форме 2.Переход от одной формы комплексного числа к другой.		
Раздел 8. Основы математической логики		12/6	
Тема 8.1. Алгебра высказываний	Содержание	4/2	
	Понятие высказывания. Основные логические операции Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения Законы логики. Равносильные преобразования		
	В том числе практических занятий	2	
	1.Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. Решение логических задач		
Тема 8.2. Булевы функции	Содержание	8/4	
	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ, СДНФ,СКНФ Операция двоичного сложения и её свойства. Полином Жегалкина/ Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста		

	В том числе практических занятий	4	
	1.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		
Раздел 9. Элементы теории множеств		6/4	
Тема 9.1.	Содержание	6/4	
Основы теории множеств	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств Отношения. Бинарные отношения и их свойства Теория отображений Алгебра подстановок		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	1.Решение задач и уравнений с множествами. 2.Сравнение множеств		
Раздел 10. Логика предикатов		10/6	
Тема 10.1.	Содержание	10/6	
Теория пределов	Понятие предиката. Логические операции над предикатами Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	1.Логика предикатов. Исчисления предикатов 2.Нахождение области определения и истинности предиката 3.Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции		
Раздел 11. Элементы теории графов		4/2	
Тема 11.1.	Содержание	4/2	
Основы теории графов	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	1.Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа		
Раздел 12. Элементы теории алгоритмов		6/2	
Тема 12.1	Содержание	6/2	ОК 01
Элементы теории алгоритмов	Основные понятия теории алгоритмов		ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 09
	1.Составление программ для машины Тьюринга		
Раздел 13. Основы теории вероятностей		4/2	
Тема 13.1	Содержание	4/2	ОК 01

Основные понятия теории вероятности	Введение в теорию вероятностей. Случайные события. Классическое определение вероятностей Формула полной вероятности. Формула Байеса Схемы Бернулли. Формула Бернулли		OK 02 OK 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Вычисление вероятностей сложных событий. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
Раздел 14. Случайные величины и математическая статистика		19/4	
Тема 14.1 Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание	6/2	OK 01 OK 02 OK 09
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 14.2 Непрерывные случайные величины (НСВ)	1.Решение задач на закон распределения и вычисление характеристик ДСВ.	2	OK 01 OK 02 OK 09
	Содержание	4/2	
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности Центральная предельная теорема		
Тема 14.3. Математическая статистика	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	OK 01 OK 02 OK 09
	1.Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ		
	Содержание учебного материала	9/0	
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		OK 01 OK 02 OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Числовые характеристики вариационного ряда			
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		121	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В.П. Омельченко, Н.В. Карасенко. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855784. — ISBN 978-5-16-017462-4. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085068>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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	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	Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование

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 преобразований; основы языка и алгебры предикатов основные принципы теории множеств	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 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	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	Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование

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	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	
--	--	--

Приложение 2.2

к ООП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП. 02 Операционные системы и среды»

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Операционные системы и среды»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды»: формирование умений по применению основных методов, направленных на совершенствование качества программного обеспечения.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла основной 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	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.	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.

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	56
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	72	56

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
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционной системы (ОС)		22/18	
Тема 1.1. История, назначение, функции и состав ОС. Управление данными в ОС. Функциональные компоненты ОС автономного компьютера	Содержание	12/10	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Назначение, эволюция ОС. Функции типичной ОС, механизмы поддержки модели клиент-сервер. Задачи разработки ОС (эффективность, гибкость, переносимость, безопасность, совместимость), требования к ОС для поддержки безопасности, сетевой обработки, мультимедиа, оконных интерфейсов. ОС как виртуальная машина. ОС как система управления ресурсами. Функции ОС. Программы ОС. Назначение файловых систем, управление дисками и файловыми системами. Разделение доступа к данным в ОС. Форматы файлов. Защита данных и администрирование. Интерфейс прикладного программирования. Пользовательский интерфейс		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Управление данными в ОС 2. Управление периферийными устройствами 3. Управление процессами 4. Управление памятью 5. Управление файлами и внешними устройствами		
Тема 1.2 Функциональные компоненты сетевой ОС. Одноранговые и серверные сетевые ОС	Содержание	10/8	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Сетевые и распределенные ОС. Средства управления локальными ресурсами. Сетевые средства, их компоненты. Сетевые средства и сетевые сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки ОС в одноранговых сетях. ОС в сетях с выделенными серверами. Требования к современным ОС		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Анализ особенностей сетевых средств 2. Анализ особенностей сетевых серверов 3. Анализ особенностей встроенных сетевых служб 4. Анализ особенностей современных ОС		
Раздел 2. Архитектура ОС		6/4	
Тема 2.1. Модульная структура ОС. Аппаратная зависимость и переносимость ОС	Содержание	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Модульная структура операционных систем. Назначение и функциональные особенности ядра и вспомогательных модулей ОС. Машинозависимые и машинонезависимые компоненты ОС Функционирование ядра ОС в привилегированном режиме. Функционирование ядра ОС в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура ОС Типовые средства аппаратной поддержки ОС. Переносимость ОС. Двоичная совместимость и		

	совместимость исходных текстов. Трансляция библиотек. Способы реализации прикладных программных сред		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Характеристика модели клиент-сервер 2. Применение способов реализации прикладных программных сред		
Раздел 3. Управление ресурсами в ОС. Работа в ОС и средах		44/34	
Тема 3.1. Общие сведения о процессах и потоках. Управление процессами	Содержание	10/8	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Классификация ресурсов. Мультипрограммирование. Мультипроцессорная обработка. Модель процесса. Классификация процессов. Состояние процесса. Понятие потока. Классификация потоков. Применение потоков		
	Планирование процессов. Алгоритмы планирования. Моменты перепланировки. Взаимодействие и планирование процессов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1.Создание, завершение, реализация процесса 2.Реализация потоков 3.Планирование в системах реального времени 4.Синхронизация процессов		
Тема 3.2. Мультипрограммирование на основе прерываний. Управление памятью. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание	10/8	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Назначение и типы прерываний. Механизм прерываний. Системные вызовы. Стратегии планирования процессора.		
	Функции ОС по управлению памятью. Абстракция памяти. Типы адресов. Свопинг и виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.		
	Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Контроль доступа к файлам		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1.Планирование работы процессора 2.Применение алгоритмов распределения памяти 3.Кэширование данных 4.Анализ файловых операций		
Тема 3.3. Управление безопасностью, планирование и установка ОС серии Windows. ОС серии Unix.	Содержание	20/18	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Назначение, технические характеристики. Принцип работы многозадачности и оконной технологии. Функции и состав ОС серии Windows. Интерфейс пользователя. Управление памятью в ОС серии Windows, параметрами загрузки. Файловые системы ОС серии Windows. Операции с файловой системой. Настройка рабочего стола, основного меню. Установка программ. Настройка сетевых ресурсов. Причины и последствия нештатных ситуаций. Оптимизация и дефрагментация файловой и дисковой систем. Работа в локальной сети. Установка оборудования и настройка драйверов устройств. Использование стандартных средств мультимедиа. Настройка почтовых служб. Работа в глобальной сети Интернет. Управление безопасностью. Устранение конфликтов. Назначение, технические характеристики. Пользовательский интерфейс. Средства разработки программ. Системное администрирование. Ядро системы. Управление устройствами, параметрами загрузки. Принципы организации многопользовательского режима. Сетевые ресурсы и		

	возможности работы в системе. Операции с файловой системой. Использование системы для организации серверных систем. Работа в сети. Причины и последствия нештатных ситуаций. Настройка сетевых ресурсов. Обмен информацией между сетевыми компьютерами		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	1.Использование технологии обмена данными ОС серии Windows 2.Работа с файловой структурой ОС серии Windows 3.Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями 4.Установка и настройка программного обеспечения ОС серии Windows 5.Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками» 6.Создание процессов 7.Создание потоков 8.Управление потоками 9.Обработка процессов		
Тема 3.4. Основы администрирования сети. Функции и средства администрирования	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Компоненты сети. Модели доменов. Функции главного и резервного контроллера домена. Серверы. Проверка глобальной и локальной учетных записей. Управление разделением ресурсов в локальной сети. Средства администрирования Типы учетных записей пользователя, управление учетными записями. Локальная учетная запись. Глобальная учетная запись. Выбор параметров пароля. Создание домашнего каталога. Выбор часов регистрации. Ограничения на рабочем месте. Настройка параметров учетной записи. Предоставление прав удаленного доступа. Удаление и переименование учетных записей. Серверные профили пользователей. Создание серверного профиля. Копирование профиля на сервер. Пользователи и группы. Применение групп в однодоменной и многодоменной сетях. Средства создания групп. Распределение административных обязанностей		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление сравнительной таблицы «Операционные системы семейства UNIX/Linux». Составление сравнительной таблицы «Архиваторы», «Антивирусные программы». Составление схемы «Классификация угроз безопасности информации». Исследование специальных возможностей в составе ОС WINDOWS	2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>

3.2.2. Дополнительные источники

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

2. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с.

3. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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.	Демонстрирует знания: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование

	системы, виды пользовательского интерфейса.	
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.	Демонстрирует умение: 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.	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование

Приложение 2.3

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 Архитектура аппаратных средств»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Архитектура аппаратных средств»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.

Дисциплина «ОП.03 Архитектура аппаратных средства» 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

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	66	40
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	68	40

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
1	2	3	4
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		12 / 6	
Тема 1.1. Особенности вычислительных приборов и устройств	Содержание	8 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Понятия аппаратных средств ЭВМ. Архитектуры аппаратных средств, история развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ. Информация, кодирование и обработка в ЭВМ. Технологии электронных схем. Системы счисления		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую 2. Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах		
Тема 1.2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Содержание	4 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Характеристики ЭВМ. Физическое представление обрабатываемой информации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Выбор вычислительной системы		
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		42 / 24	
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание	6 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Базовые логические операции и схемы, таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Работа и особенности логических элементов и узлов ЭВМ		
Тема 2.2. Классификация и типовая структура микропроцессоров. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание	10 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Системы команд процессора. Регистры процессор. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Виды прерываний. Этапы компиляции. Способы отладки. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора. Технологии повышения производительности процессоров и эффективности ЭВМ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Идентификация и установка процессора		

	2. Программирование арифметических и логических команд, переходов, ввода-вывода		
	Самостоятельная работа обучающихся Особенности классификации архитектур вычислительных систем	2	
Тема 2.3 Компоненты системного блока. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание	8 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P. Виды памяти в технических средствах информатизации. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом. Постоянная память. Перепрограммируемая постоянная память. Видеопамять. Базовая система ввода-вывода (BIOS)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Идентификация модулей памяти 2.Идентификация и принципиальное устройство постоянной памяти		
Тема 2.4 Внутренние и внешние интерфейсы. Архитектуры набора микросхем системной платы (чипсет)	Содержание	18 / 14	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Общая структура ПЭВМ с подсоединенными периферийными устройствами. Системная плата: архитектура и основные разъемы. Последовательные и параллельные порты. Чипсет: назначение и схема функционирования. Архитектура «Северный мост – Южный мост». Архитектура AGPset. «Неоклассические» архитектуры для AMD K8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1. Архитектура системной платы, её внутренние интерфейсы 2. Интерфейсы периферийных устройств IDE, SCSI 3.Параллельные и последовательные порты и особенности их работы 4. Архитектура чипсета системной платы 5.Параметры компьютерной системы		
Раздел 3. Периферийные устройства		14 / 10	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание	14 / 10	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Конструкция, подключение и инсталляция принтера 2. Конструкция, подключение и инсталляция проектора 3.Конструкция, подключение и инсталляция монитора 4. Конструкция, подключение, механизм работы плазменного экрана 5. Конструкция, подключение, механизм работы сканирующего устройства		
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин.- Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896460>

2.Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083334>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568921>

2. Сенкевич, А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник / А.В. Сенкевич. - М.: Academia, 2018. - 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Демонстрирует умения получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование

Знает базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Демонстрирует знания: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	
---	---	--

Приложение 2.4

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.1 ОК.2 ОК.9	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

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	30
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	51	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Мультимедийные технологии обработки и представления информации		51 / 30	
Тема 1.1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	Содержание	2 / 0	
	Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. Операционная система. Назначение. Виды. Антивирусное программное обеспечение. Назначение. Виды. Компьютерные сети. Локальные и глобальные		ОК.1 ОК.2 ОК.9
Тема 1.2. Особенности работы с офисным программным обеспечением	Содержание	49 / 30	
	Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы) Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы) Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе		ОК.1 ОК.2 ОК.9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	

	1. Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа 2. Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра 3. Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков. Работа со стилями. Создание стиля. Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов. 4. Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу 5. Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок 6. Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы. Страницы и разделы документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц 7. Колончатые тексты. Внесение исправлений в текст. Создание составных документов. Слияние документов 10. Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний. Создание оглавления 8. 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 9. Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна. 10. 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 11. Работа с диаграммами. Вставка столбцов. Работа со списками. Графические объекты, макросы. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений 12. Оформление итогов и создание сводных таблиц 13. Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой. 14. Разработка презентации: макеты оформления и разметки. 15. Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации. Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе. Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации		
	Самостоятельная работа обучающихся Компьютерные телекоммуникации. Глобальные компьютерные сети. Современная структура сети	1	
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сергеева, И.И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0775-7 — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1583669>
2. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. - ISBN 978-5-16-014647-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/995608>

3.2.2. Дополнительные источники

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 УЧЕБНОЙ 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 информационных технологий. базовые и прикладные информационные технологии инструментальные средства информационных технологий	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 инструментальные средства информационных технологий	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование
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.	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование

Приложение 2.5

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 Основы информационной безопасности»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Основы информационной безопасности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
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

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	30
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	51	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы защиты информации. Методология защиты информации		51 / 30	
Тема 1.1. Теоретические основы информационной безопасности	Содержание	24 / 14	
	Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем 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 Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи. Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации. Элементы процесса менеджмента ИБ. Понятие политики безопасности. Понятие угрозы безопасности информации. Системная классификация угроз безопасности информации. Каналы и методы несанкционированного доступа к уязвимости информации		ОК.1 ОК.2 ОК.9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1.Определение объектов защиты на типовом объекте информатизации 2.Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности 3. Анализ модели интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации 4.Определение угроз объекта информатизации и их классификация 5.Анализ методов оценки уязвимости информации		
Тема 1.2. Защита информации	Содержание	27 / 16	
	Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации. Виды мер и основные принципы защиты информации Организационная структура системы защиты информации. Законодательные акты в области защиты информации Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах Программные и программно-аппаратные средства защиты информации Инженерная защита и		ОК.1 ОК.2 ОК.9

	техническая охрана объектов информатизации Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	1.Анализ существующих методик определения требований к защите информации. 2.Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по информационной безопасности 3.Анализ мер защиты информации, реализуемых в автоматизированных (информационных) системах 4.Выбор мер защиты информации для автоматизированного рабочего места		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации		
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Баранова, Е. К. Основы информационной безопасности: учебник / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2026. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01806-4>. - ISBN 978-5-369-01806-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2233508>

2. Сычев, Ю. Н. Основы информационной безопасности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 337 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019432-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2221361>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гришина, Н. В. Основы информационной безопасности предприятия: учебное пособие / Н.В. Гришина. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 216 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016719-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2242631>

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;	Демонстрирует знания основ информационной безопасности	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование

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.		
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	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование Дифференцированный зачёт

Приложение 2.6

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.

Дисциплина «ОП.06 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. 4.3.3 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

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	104	76
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	120	76

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
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в программирование		6 / 0	
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере		
Тема 1.2. Типы данных	Содержание	2 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных		
Раздел 2. Язык программирования высокого уровня		30 / 26	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание	30 / 26	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	1. Анализ среды программирования 2. Составление линейных программ 3. Составление программ со структурой ветвления 4. Составление циклических программ 5. Составление программ по обработке одномерных массивов 6. Обработка одномерных массивов 7. Составление программ по обработке двумерных массивов 8. Обработка двумерных массивов 9. Работа с множественными типами данных 10. Использование строковых переменных в программах 11. Работа с переменными типа запись		

	12.Использование записей в программах 13.Использование файлов в программах		
Раздел 3. Структурное и модульное программирование. Указатели		20/ 10	
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание	4 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Использование процедур и функций в программах»		
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание	6 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Анализ методов структурного программирования		
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание	4 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Стандартные модули		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Анализ компиляция и компоновка программы		
Тема 3.4. Указатели	Содержание	6 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Задача о стеке		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Применение динамически распределяемой памяти 2.Анализ структур данных на основе указателей		
Раздел 4. Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП). Интегрированная среда. Разработка приложения		52 / 40	
Тема 4.1. Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП). Интегрированная среда разработчика. Управляемое программирование	Содержание	24 / 20	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат.		

	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	1. Анализ классов объектов. 2. Анализ свойств компонентов 3. Анализ требований к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика 4. Анализ интерфейса среды разработчика 5. Анализ состава проекта 6. Выполнение настройки среды и параметров проекта 7. Анализ основных компонентов (элементов управления) интегрированной среды разработки 8. Применение дополнительных элементов управления 9. Управление объектом через свойства 10. Создание процедур на основе событий		
Тема 4.2. Особенности разработки приложения	Содержание	28 / 20	OK 01 OK 02 OK 09
	Разработка функционального интерфейса приложения Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Интерфейс пользователя. Тестирование, отладка приложения Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	1. Создание интерфейса приложения. 2. Анализ функциональной схемы работы приложения 3. Выявление особенностей игрового приложения 4. Анализ поэтапной разработки приложения 5. Характеристика проектирования объектно-ориентированного приложения 6. Создание интерфейса пользователя 7. Проведение тестирования приложения 8. Проведение отладки приложения 9. Анализ свойств классов 10. Решение задач		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
Создание проекта			
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Алгоритмизации и программирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1151517>

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов;	Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование

операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно- ориентированная модель программирования, основные принципы объектно- ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования	эталонному).	
Умеет: разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы		

Приложение 2.7

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 Компьютерные сети»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Компьютерные сети»

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 ООП-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	66	40
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	68	40

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
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети		12 / 6	
Тема 1.1. Классификация компьютерных сетей	Содержание	8 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет)		
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Построение схемы компьютерной сети 2. Построение одноранговой сети		
Тема 1.2. Передача данных	Содержание	4 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA		
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Применение методов доступа к среде передачи данных		
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Передача данных по сети		42 / 24	
Тема 2.1. Физические среды передачи данных	Содержание	6 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем		
	Беспроводные среды передачи данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Выбор и применение инструментов для монтажа и тестирования кабельных систем		
Тема 2.2. Коммуникационное оборудование сетей	Содержание	10 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение,		

	основные функции и параметры		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Создание и исследование сетей с использованием концентратора и коммутатора 2. Настройка беспроводной сети		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Аппаратные средства и оборудование локальной вычислительной сети	2	
Тема 2.3 Теоретические основы передачи данных. Протоколы и стеки протоколов	Содержание	8 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Особенности распределения протоколов по назначению в модели OSI 2. Особенности сетевых и транспортных протоколов		
Тема 2.4 Типы адресов стека TCP/IP	Содержание	18 / 14	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1. Определение номера узла в IP-адресе 2. Определение номера сети 3. Определение адреса сети по заданным IP-адресу узла и маске 4. Особенности запросов к поисковому серверу 5. Определение максимально возможного количества компьютеров в сети 6. Настройка динамической адресации 7. Настройка статической адресации		
Раздел 3. Сетевые архитектуры		14 / 10	
Тема 3.1 Технологии компьютерных сетей	Содержание	14 / 10	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet 2. Настройка удаленного доступа к компьютеру		
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Компьютерные сети», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1.Максимов, Н. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921406>

2.Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. - Минск : РИПО, 2021. - 208 с. - ISBN 978-985-7253-43-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854597>

3.2.2. Дополнительные источники

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. 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; 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	Демонстрирует умения 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	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование
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 2.8

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 Управление ИТ-проектами»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
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

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	84	28
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	100	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.		88 / 28	
Тема 1.1. Основные понятия в управлении проектами	Содержание	16 / 6	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Европейский стандарт разработки программного обеспечения. Роль и зона ответственности руководителя проекта. Планирование проекта. Руководство проектом. Измерение процессов проекта и продукта. Сбор метрических данных и характеристик производительности		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Особенности планирования проекта 2. Управление рисками проекта 3. Измерение процессов проекта и продукта.		
Тема 1.2. Методы и планы управления программными проектами	Содержание	20 / 6	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Методы планирования проекта. Отображение хода проекта. План управления программным проектом. Вспомогательная информация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Анализ методов планирования проекта 2. Анализ состава плана управления программным проектом 3. Особенности работы со вспомогательной информацией		
Тема 1.3. Инструменты проектирования и управления программным проектом	Содержание	16 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Инструменты планирования программного проекта. Инструменты поддержки оперативного управления процессом. Инструментальные средства проектирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Выбор инструментов поддержки оперативного управления процессом 2. Отбор инструментальных средств проектирования		
Тема 1.4. Прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов	Содержание	20 / 6	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Экспертное прогнозирование экономических характеристик производства программных продуктов. Простейшие модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Анализ методов прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов 2. Применение методов прогнозирования экономических характеристик производства программных		

	продуктов		
	Самостоятельная работа обучающихся Эффективность управления ИТ-проектами	4	
Тема 1.5. Методики оценки характеристик программного проекта	Содержание	16 / 6	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Оценка проектных решений по показателю сложности. Оценка сложности на основе структурных моделей. Методика системы сетевого планирования. Оценка характера тенденций на основе качественных и количественных исходных данных. Методики оценки состояния программной системы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Анализ видов оценки характеристик программного проекта 2.Применение методики системы сетевого планирования 3.Применение качественных и количественных исходных данных для оценки характера тенденций		
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем: учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189953>

3.2.2. Дополнительные источники

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	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование
Умеет: применять на практике принципы и практику управления коммуникациями проекта; планировать и управлять сроками;	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	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	
---	---	--

Приложение 2.9

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 Основы работы с информацией»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений применять закон аддитивности 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

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	34	10
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	-	-
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
1	2	3	4
Раздел 1. Особенности работы с информацией		36 / 10	
Тема 1.1. Виды информации в управлении проектами	Содержание	2 / 0	
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки Представление об основных информационных процессах, о системах Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации		ОК.1 ОК.2 ОК.9
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Содержание	34 / 10	
	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача и хранение информации, скорость передачи информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Определение объемов различных носителей информации Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в Windows Понятие кодирования. Виды кодирования. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование. Таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование 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		ОК.1 ОК.2 ОК.9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1.Измерение количества информации. 2.Решение задач на вероятностный подход к измерению информации 3.Использование цифрового и аналогового кодирования 4.Использование таблично-символьного кодирования 5.Представление информации в различных системах счисления. Арифметические вычисления в позиционных системах счисления		
	Самостоятельная работа обучающихся Архив информации	2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1.Сергеева, И.И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0775-7 — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1583669>

2.Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. - ISBN 978-5-16-014647-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/995608>

3.2.2. Дополнительные источники

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.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,	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование
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 2.10

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.10в Администрирование компьютерных сетей»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10в Администрирование компьютерных сетей»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Администрирование компьютерных сетей»: формирование умений подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

Дисциплина «Администрирование компьютерных сетей» включена в вариативную часть 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Составлять план действия определять необходимые ресурсы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств

1.3 Обоснование часов вариативной части ООП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования ПО Основные виды работ на этапе сопровождения ПО Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО	Тема 1.1. Общие сведения об администрировании компьютерных сетей Тема 2.1. Стек протоколов TCP/IP Тема 2.2. IP-адресация Тема 2.3. Маршрутизация Тема 2.4. Имена в TCP/IP Тема 2.5. Протокол DHCP	157	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	Тема 2.6. Служба каталога Active Directory Тема 2.7. Планирование и управление Active Directory Тема 2.8. Обеспечение антивирусной защиты		

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	140	78
Самостоятельная работа	5	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	157	78

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
1	2	3	4
Раздел 1. Особенности администрирования компьютерных сетей		8 / 4	
Тема 1.1. Общие сведения об администрировании компьютерных сетей	Содержание	8 / 4	ОК 01, ОК 02
	Понятие, цель и задачи администрирования локальных вычислительных сетей. Основные направления администрирования компьютерных сетей. Типы серверов, технология «клиент-сервер». Способы установки и управления сервером. Утилиты, функции, удаленное управление сервером		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 1 «Составление плана работы системного администратора» 2. Лабораторная работа 2 «Установка серверной операционной системы Debian»		
Раздел 2. Организация сетевого администрирования		132 / 74	
Тема 2.1. Стек протоколов TCP/IP	Содержание	23 / 12	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Эталонная модель взаимодействия сетей OSI. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Модели межсетевого взаимодействия		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Лабораторная работа 3 «Исследование стека сетевых протоколов передачи данных TCP/IP, используемого в сетях»		
	2. Лабораторная работа 4 «Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах»		
	3. Лабораторная работа 5 «Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP»		
	4. Лабораторная работа 6 «Основные принципы работы ICMP протокола»		
	5. Лабораторная работа 7 «Исследование принципов работы ICMP протокола»		
	6. Лабораторная работа 8 «Исследование протокола IP»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с технической документацией по организации сегментов сети. Работа с проектной документацией по организации сегментов сети. Классификация программного обеспечения сетевых технологий, область его применения. Порядок и основы лицензирования программного обеспечения	5	
Тема 2.2. IP-адресация	Содержание	23 / 8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Понятие IPv4. Принцип работы протоколов IPv4. Описание заголовка интернет протокола IPv4. Понятие фрагментации пакетов. Основные принципы адресации IP в компьютерных сетях. Основы расчета IP адреса в компьютерной сети		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	1.Практическое занятие 9 «Выполнение работ по расчёту IP-адресов»		
	2. Лабораторная работа 10 «Исследование разложения IP-адресов по подсетям»		
	3. Лабораторная работа 11 «Исследование принципа адресации в сети Интернет»		
	4. Лабораторная работа 12 «Исследование принципа бесклассовой адресации в сети Интернет»		
Тема 2.3. Маршрутизация	Содержание	24 / 12	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02
	Понятие маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Обзор современных протоколов маршрутизации. Принцип работы протоколов маршрутизации. Примеры настройки статической и динамической маршрутизации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Лабораторная работа 13 «Настройка статической маршрутизации»		
	2. Лабораторная работа 14 «Настройка динамической маршрутизации»		
	3. Лабораторная работа 15 «Проектирование локальной сети по поставленной задаче»		
	4. Лабораторная работа 16 «Базовая настройка протокола OSPF»		
	5. Лабораторная работа 17 «Базовая настройка протокола EIGRP»		
6. Практическое занятие 18 «Анализ и оценка современных протоколов маршрутизации»			
Тема 2.4. Имена в TCP/IP	Содержание	12 / 4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04
	Преобразование имен в TCP/IP. NetBIOS имена		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие 19 «Особенности базовой настройки сервиса DNS»		
2. Лабораторная работа 20 «Базовая настройка сервиса DNS на модели сети»			
Тема 2.5. Протокол DHCP	Содержание	8 / 4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02
	Протокол DHCP, основные сведения, примеры настройки в операционной системе семейства Windows. Протокол DHCP, примеры настройки в операционной системе семейства Linux		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие 21 «Особенности базовой настройки сервиса DHCP»		
	2. Лабораторная работа 22 «Базовая настройка сервиса DHCP на модели сети»		
Тема 2.6. Служба каталога Active Directory	Содержание	20 / 14	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02
	Логическая структура Active Directory: домены, подразделения, деревья, леса. Физическая структура Active Directory: Контроллеры домена, сайты. Установка и конфигурирование средств администрирования домена		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1.Лабораторная работа 23 «Установка операционной системы Windows Server 2012»		
	2. Лабораторная работа 24 «Оптимизация операционной системы Windows Server 2012»		
	3. Лабораторная работа 25 «Установка контроллера домена на серверной операционной системе Windows Server 2012»		
	4.Лабораторная работа 26 «Введение компьютера в домен»		
	5.Лабораторная работа 27 «Создание учетных записей пользователя»		
	6. Лабораторная работа 28 «Создание групп»		
	7.Лабораторная работа 29 «Управление членством в группе»		

Тема 2.7. Планирование и управление Active Directory	Содержание	16 / 12	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02
	Основные этапы развертывания Active Directory		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие 30 «Особенности настройки пользователей Windows Server 2012»		
	2. Лабораторная работа 31 «Настройка пользователей Windows Server 2012»		
	3. Практическое занятие 32 «Особенности настройки параметров групповых политик домена»		
	4. Лабораторная работа 33 «Настройка параметров групповых политик домена»		
	5. Лабораторная работа 34 «Понижение роли контроллера домена»		
Тема 2.8. Обеспечение антивирусной защиты	Содержание	11 / 8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02
	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Лабораторная работа 36 «Установка антивирусного программного обеспечения»		
	2. Лабораторная работа 37 «Применение технологии обеспечения защиты при подключении к сети «Интернет» средствами операционной системы»		
	3. Лабораторная работа 38 «Применение технологии обеспечения защиты данных»		
	4. Лабораторная работа 39 «Применение технологии обеспечения защиты межсетевых данных»		
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		157	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Администрирование компьютерных сетей», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1.Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921406>

2.Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. - Минск : РИПО, 2021. - 208 с. - ISBN 978-985-7253-43-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854597>

3.2.2. Дополнительные источники

1.Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : краткий учебный курс / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 431 с. - ISBN 978-5-94774-858-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2137408>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования ПО Основные виды работ на этапе сопровождения ПО Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Методы работы в профессиональной и смежных сферах Психологические основы	Излагает общие принципы построения сетей Объясняет сетевые топологии, многослойную модель OSI Объясняет требования к компьютерным сетям Излагает архитектуру протоколов Объясняет стандартизацию сетей Излагает этапы проектирования сетевой инфраструктуры Излагает базовые протоколы и технологии локальных сетей	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование

деятельности психологические личности коллектива, особенности		
Умеет: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения Определять этапы решения задачи Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Организовывать работу коллектива и команды	Проектирует локальную сеть Выбирает сетевые топологии Рассчитывает основные параметры локальной сети Читает техническую и проектную документацию по организации сегментов сети Настраивает протокол ТСР/IP и используют встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети Использует техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования Устанавливает информационную систему Создает и конфигурирует учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп Обеспечивает защиту при подключении к сети «Интернет» средствами операционной системы	Практическая проверка (лабораторная работа, практическое занятие) Тестирование

Приложение 2.11

к ООП-П по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11в Объектно-ориентированное программирование»

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11в Объектно-ориентированное программирование»

Цель дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»: формирование умений работать в среде программирования, реализовывать построенные алгоритмы в виде программных модулей в конкретной среде программирования.

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» включена в вариативную часть 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Работать в среде программирования Реализовывать построенные алгоритмы в виде программных модулей в конкретной среде программирования Применять методы тестирования, отладки к программным модулям	Технологию разработки алгоритмов программ Базовые конструкции изучаемых языков программирования Принципы структурного и модульного программирования Принципы объектно-ориентированного программирования Понятия отладки и тестирования

1.3 Обоснование часов вариативной части ООП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Основные этапы разработки программного обеспечения Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов Инструментарий отладки программных продуктов	Тема 1.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП) Тема 1.2. Инструментальные средства разработки приложений Тема 1.3. Объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня	97	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

2	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием Оформлять документацию на программные средства Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения	Тема 1.4. Технологии визуального программирования Тема 1.5. Графика в среде Delphi Тема 1.6. Организация доступа к базам данных (БД) Тема 1.7. Построение пользовательского интерфейса. Реляционный способ доступа к БД Тема 1.8. Разработка отчетов средствами DELPHI. Подготовка приложения к распространению Тема 1.9. Технология ADO		
---	--	--	--	--

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	82	48
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	97	48

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
1	2	3	4
Раздел 1. Проектирование, программирование и отладка объектно-ориентированных программ на языке высокого уровня		85 / 48	
Тема 1.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание	4 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Основные понятия и отличительные черты ООП. Основные концепции ООП. Методы. Иерархия классов Delphi		
Тема 1.2. Инструментальные средства разработки приложений	Содержание	6 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Интерфейс среды Delphi. Главное меню, системные окна. Палитра компонентов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 1 «Настройки среды, запуск и отладка приложений»		
	2. Практическое занятие 2 «Анализ компонентов страниц»		
Тема 1.3. Объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня	Содержание	12 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Элементы языка. Типы данных. Операторы языка Delphi. Структурированные типы данных. Файлы. Процедуры и функции. Модули		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 3 «Выражения и операторы. Создание простого проекта»		
	2. Практическое занятие 4 «Создание консольного приложения»		
Тема 1.4. Технологии визуального программирования	Содержание	20 / 16	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Контейнерные компоненты. Элементы управления. Элементы отображения, ввода и редактирования. Окна диалога. Меню		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	1. Практическое занятие 5 «Создание простых приложений»		
	2. Практическое занятие 6 «Создание приложений с использованием операторов выбора»		
	3. Практическое занятие 7 «Создание приложений с использованием операторов цикла»		
	4. Практическое занятие 8 «Создание приложений для работы с массивами»		
	5. Практическое занятие 9 «Создание приложений с использованием строковых переменных»		
	6. Практическое занятие 10 «Создание приложений с использованием файловых переменных»		
	7. Практическое занятие 11 «Создание приложений с использованием динамических переменных»		

	8.Практическое занятие 12«Создание приложений с использованием процедур и функций»		
Тема 1.5. Графика в среде Delphi	Содержание	11 / 4	OK 01 OK 02 OK 09
	Компоненты отображения графической и мультимедиа информации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие 13 «Создание приложений с использованием графических возможностей Delphi»		
	2.Практическое занятие 14 «Создание приложений с использованием мультимедийных возможностей Delphi»		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с графикой. Создание графических примитивов. Разработка нескольких форм	3	
Тема 1.6. Организация доступа к базам данных (БД)	Содержание	6 / 2	OK 01 OK 02 OK 09
	Механизмы доступа к данным в среде Делфи. Создание таблиц БД средствами Database Desktop		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическое занятие 15 «Создание БД Paradox»		
Тема 1.7. Построение пользовательского интерфейса. Реляционный способ доступа к БД	Содержание	10 / 6	OK 01 OK 02 OK 09
	Компоненты доступа к базам данных из среды программирования. Технология BDE. Сортировка, фильтрация и поиск данных.Особенности реляционного доступа к данным. Запросы на основе языка SQL		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие 16 «Создание приложения для работы с базами данных»		
	2.Практическое занятие 17 «Сортировка, фильтрация и поиск данных по параметру»		
	3.Практическое занятие 18 «Построение запросов на основе языка SQL»		
Тема 1.8. Разработка отчетов средствами DELPHI. Подготовка приложения к распространению	Содержание	10 / 8	OK 01 OK 02 OK 09
	Средства создания отчетов в Delphi. Компоненты формирования структуры отчетов.Справочная система приложения. Компиляция и подключение файла справки. Создание дистрибутива приложения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1.Практическое занятие 19 «Проектирование отчетов для приложений»		
	2. Практическое занятие 20 «Построение меню для работы с приложением»		
	3. Практическое занятие 21 «Компиляция приложения»		
	4.Практическое занятие 22 «Отладка приложения»		
Тема 1.9. Технология ADO	Содержание	6 / 4	OK 01 OK 02 OK 09
	Компоненты доступа к базам данных из среды программирования. Технология ADO. Особенности проектирования запросов в Delphi по технологии ADO		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 23 «Создание БД в MS Access»		
	2. Практическое занятие 24 «Интерфейс для работы с внешними базами данных»		
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		97	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Объектно-ориентированное программирование», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – М.: Академия, 2021. – 304 с.

2. Федорова, Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 288 с.

3. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 - 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Комлев, Н. Ю. Объектно-ориентированное программирование. Настольная книга программиста: практическое пособие / Н. Ю. Комлев. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2022. - 298 с. - ISBN 978-5-91359-276-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185094>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Архангельский, А.Я. Программирование в Delphi 7. – М.: Бином-Пресс, 2010.- 1152с.

2. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. – М.: Форум, 2014– 496с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
Основные этапы разработки программного обеспечения Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов Инструментарий отладки программных продуктов Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Излагает технологию разработки алгоритмов программ Объясняет базовые конструкции изучаемых языков программирования Излагает принципы структурного и модульного программирования Излагает принципы объектно-ориентированного программирования Объясняет понятия отладки и тестирования	Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование
Умеет:		
Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием Оформлять документацию на программные средства Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Работает в среде программирования Реализует построенные алгоритмы в виде программных модулей в конкретной среде программирования Применяет методы тестирования, отладки к программным модулям	Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование

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 Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
---	--	--

Приложение 2.12

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.12в Разработка мобильных приложений»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12в Разработка мобильных приложений»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Разработка мобильных приложений»: формирование умения разработки мобильных приложений.

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» включена в вариативную часть 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Составлять план действия определять необходимые ресурсы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Актуальный профессиональный и социальный контекст Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 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

1.3 Обоснование часов вариативной части ООП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Основные этапы разработки программного обеспечения Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Тема 1.1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений Тема 1.2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	97	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Оформлять документацию на программные средства			

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	82	50
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	97	50

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
1	2	3	4
Раздел 1. Особенности разработки мобильных приложений		85 / 50	
Тема 1.1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	8 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Лабораторная работа 1 «Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений»		
	2.Лабораторная работа 2 «Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины»		
Тема 1.2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание	77 / 46	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Среда разработки мобильных приложений. Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	46	
	1.Лабораторная работа 3 «Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программ Windows Phone 7-приложения. Запуск приложения на эмуляторе»		
	2.Лабораторная работа 4 «Microsoft Silverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний»		
	3.Лабораторная работа 5 «Акселерометр и служба определения местоположения. Использование pivot и panorama»		
	4.Лабораторная работа 6 «Создание эмуляторов и подключение устройств»		
	5.Лабораторная работа 7 «Создание нового проекта»		
	6.Лабораторная работа 8 «Изменение элементов дизайна»		
	7.Лабораторная работа 9 «Обработка событий: цветовая индикация»		
	8.Лабораторная работа 10 «Обработка событий: переключение между экранами»		
	9.Лабораторная работа 11 «Тестирование и оптимизация мобильного приложения»		
	10.Лабораторная работа 12 «Инструменты разработки Android-приложений»		

	11.Лабораторная работа 13 «Использование изображений»		
	12.Лабораторная работа 14 «Игровая физика»		
	13.Лабораторная работа 15 «Искусственный интеллект в играх»		
	14.Лабораторная работа 16 «Профилировщик Windows Phone OS 7.1»		
	15.Лабораторная работа 17 «Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение»		
	16.Лабораторная работа 18 «Публикация Android-приложения на Google Play»		
	17.Лабораторная работа 19 «Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программы»		
	18.Лабораторная работа 20 «Microsoft Silverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний»		
	19.Лабораторная работа 21 «Акселерометр и служба определения местоположения. Использование pivot и panorama»		
	20.Лабораторная работа 22 «Создание эмуляторов и подключение устройств. Игровая физика»		
	21.Лабораторная работа 23 «Создание нового проекта. Изменение элементов дизайна. Использование изображений»		
	22.Лабораторная работа 24 «Обработка событий: цветовая индикация. Обработка событий: переключение между экранами. Тестирование и оптимизация мобильного приложения»		
	23.Лабораторная работа 25 «Запуск Android-приложений на эмуляторе. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Автоматизация тестирования мобильных приложений. Автоматизация тестирования нескольких приложений	3	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		97	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Разработка мобильных приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 123 с. - ISBN 978-5-9275-3346-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894469>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Федотенко, М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / М. А. Федотенко ; под ред. В. В. Тарапаты. - Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 338 с. - (Школа юного программиста). - ISBN 978-5-00101-640-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1040745>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Основные этапы разработки программного обеспечения Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	Называет и характеризует современные языки программирования Называет и характеризует инструменты разработки мобильных приложений Излагает технологию разработки мобильного приложения Излагает методы тестирования мобильного приложения	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование
Умеет: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Оформлять документацию на программные средства Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Использовать современное программное обеспечение	Владеет основными языками для разработки мобильных приложений Применяет инструменты разработки мобильных приложений Разрабатывает модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования Тестирует мобильное приложение	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование

Приложение 2.13

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.13в Системное программирование»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13в Системное программирование»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Системное программирование»: формировать умение разрабатывать программу для многозадачных операционных систем, выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

Дисциплина «Системное программирование» включена в вариативную часть 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Составлять план действия определять необходимые ресурсы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств Основные этапы разработки программного обеспечения Основные принципы технологии структурного и объектно-

	средства для решения профессиональных задач Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Оформлять документацию на программные средства Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Оформлять документацию на программные средства	ориентированного программирования Основные этапы разработки программного обеспечения Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
--	---	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ООП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Основные принципы отладки и тестирования программы на уровне модуля	Тема 1.1. Современные системы программирования Тема 1.2. Машинно-ориентированная система программирования Ассемблер	120	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	Тема 1.3. Разработка, отладка и тестирование программ для многозадачных операционных систем (ОС) на примере ОС Windows		

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	104	50
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	120	50

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
1	2	3	4
Раздел 1. Осуществление системного программирования		108 / 50	
Тема 1.1. Современные системы программирования	Содержание	16 / 0	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Принципы функционирования систем программирования. Функции текстовых редакторов в системах программирования. Назначение и функции компилятора и компоновщика. Загрузчики, отладчики. Библиотеки подпрограмм. Назначение реестра. Разработка программ в архитектуре «клиент-сервер». Серверы приложений		
Тема 1.2. Машинно-ориентированная система программирования Ассемблер	Содержание	30 / 10	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Технологический процесс подготовки и выполнения программ на языке Ассемблер. Типы операторов языка Ассемблер. Разработка спецификаций компонент программы. Особенности работы на языке Ассемблер. Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств. Взаимодействие TurboAssembler и Borland C++. Взаимодействие Turbo Assembler и Borland Pascal		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1.Лабораторная работа 1«Обработка символьной информации»		
	2.Лабораторная работа 2 «Создание макросов»		
	3.Лабораторная работа 3 «Разработка многомодульной программы»		
	4.Лабораторная работа 4 «Обработка файлов»		
Тема 1.3. Разработка, отладка и тестирование программ для многозадачных операционных систем (ОС) на примере ОС Windows	5.Лабораторная работа 5 «Взаимодействие Ассемблера и языков высокого уровня»		
	Содержание	62 / 40	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Особенности применения основных принципов и механизмов объектно-ориентированного программирования (ООП) в C++. Алгоритм создания приложения Windows. Разработка спецификаций компонент программы. Отладка программных модулей. Тестирование программных модулей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	1.Лабораторная работа 6«Borland C++ как инструмент системного программирования. Работа символьными строками»		
	2.Лабораторная работа 7 «Примеры программирования, закрепляющие основные особенности конструкций Borland C++»		
	3.Лабораторная работа 8 «Создание программ представления в памяти массивов и матриц»		

	4.Лабораторная работа 9 «Алгоритм создания приложения Windows. Использование IDE Borland C++ . Создание и запуск простейшего приложения Windows»		
	5.Лабораторная работа 10Создание приложений с обработкой сообщений. Использование def-файла»		
	6.Лабораторная работа 11«Создание приложение с выводом информации в окно»		
	7.Лабораторная работа 12 «Примеры использования классов C++ при создании приложений Windows. Стили окон»		
	8.Лабораторная работа 13 «Примеры приложений, обрабатывающих клавиатурные сообщения, сообщения от драйвера «мыши» и таймера»		
	9.Лабораторная работа 14 «Ресурсы в приложениях Windows. Таблицы текстовых строк. Пиктограммы. Курсоры «мыши». Bitmap образы»		
	10.Лабораторная работа 15 «Примеры приложений, использующих меню. Шаблоны меню в файле ресурсов. Создание плавающего меню»		
	11.Лабораторная работа 16 «Организация органов управления ОС Windows»		
	12.Лабораторная работа 17 «Создание приложений, использующих диалоговые панели ОС Windows»		
	13.Лабораторная работа 18 «Проверка оборудования»		
	14.Лабораторная работа 19 «Управление клавиатурой»		
	15.Лабораторная работа 20 «Управление таймером»		
	16.Лабораторная работа 21 «Управление видеоадаптером»		
	17.Лабораторная работа 22 «Дисковые структуры данных»		
	18.Лабораторная работа 23 «Управление программами»		
	19.Лабораторная работа 24 «Генерация и оптимизация объектного кода»		
	20.Лабораторная работа 25 «Программирование пользовательского интерфейса»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Особенности создания программы, осуществляющей запуск приложений по расписанию, хранящемуся в реестре. Особенности разработки резидентной программы, контролирующей наличие одинаковых файлов на диске в выбранных каталогах. Особенности создания программы для передачи данных в компьютерных сетях	4	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Системное программирование», оснащенная в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

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

2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-713-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895650>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Комлев, Н. Ю. Объектно-ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей : практическое пособие / Н. Ю. Комлев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 298 с. - ISBN 978-5-91359-138-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858782>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Основные принципы отладки и тестирования программы на уровне модуля Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	Называет и характеризует современные системы программирования Характеризует особенности машинно-ориентированной системы программирования Ассемблер Характеризует особенности разработки, отладки и тестирования программ для многозадачных операционных систем на примере Windows	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование
Умеет: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Использовать современное программное обеспечение	Разрабатывает программу для многозадачных операционных систем Выполняет отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств Тестирует программы на уровне модуля Использует инструментальный среды проектирования	Практическая проверка (лабораторная работа) Тестирование

Приложение 2.14

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.14в Основы предпринимательской деятельности»**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14в Основы предпринимательской деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»: формирование знаний концептуальных основ предпринимательской деятельности и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» включена в вариативную часть 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 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология

1.3 Обоснование часов вариативной части ООП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Понятие и формы предпринимательства Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности Особенности учредительных документов Порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия Сущность культуры предпринимательства, корпоративной культуры Система налогообложения, принятая в РФ Формы, виды и этапы планирования Методика разработки бизнес-плана Система показателей эффективности предпринимательской деятельности	Тема 1.1. Сущность, формы и виды предпринимательской деятельности Тема 1.2. Организация развития собственного дела Тема 1.3. Планирование и анализ деятельности фирмы	36	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Использовать нормативно-правовую базу в области предпринимательской деятельности Определять миссию и стратегию развития бизнес-идеи Разрабатывать основные разделы бизнес-плана Составлять пакет документов для открытия своего дела Рассчитывать налоги согласно общему и специальным режимам налогообложения, принятым в РФ Анализировать финансовое состояние предприятия			

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	34	20
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	36	20

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
1	2	3	4
Раздел 1. Основы предпринимательства		36 / 20	
Тема 1.1. Сущность, формы и виды предпринимательской деятельности	Содержание	10 / 4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	История возникновения и сущность предпринимательства. Экономические, социальные и правовые условия предпринимательской деятельности. Виды, формы предпринимательства		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие 1 «Характеристика видов предпринимательской деятельности»		
	2.Практическое занятие 2 «Использование нормативно-правовой базы в области предпринимательской деятельности»		
	Самостоятельная работа обучающихся Организационно-правовые формы предпринимательства	2	
Тема 1.2. Организация развития собственного дела	Содержание	16 / 10	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Разработка стратегии и тактики нового предприятия. Структура управления. Культура и этика предпринимательства. Корпоративная культура. Регистрация, лицензирование и прекращение предпринимательской деятельности. Учредительные документы. Налогообложение в предпринимательстве		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1.Практическое занятие 3 «Определение миссии бизнес-идеи»		
	2.Практическое занятие 4 «Определение стратегии развития новой бизнес-идеи»		
	3.Практическое занятие 5 «Разработка тактики нового предприятия»		
	4.Практическое занятие 6 «Определение особенностей пакета документов для открытия собственного дела»		
	5.Практическое занятие 7 «Составление пакета документов для открытия собственного дела»		
Тема 1.3. Планирование и анализ деятельности фирмы	Содержание	10 / 6	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Формы, виды и этапы планирования. Бизнес-план и методика его разработки. Система показателей эффективности предпринимательской деятельности		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Практическое занятие 8 «Разработка основных разделов бизнес-плана»		
	2.Практическое занятие 9 «Расчет налогов согласно выбранной системе налогообложения»		
	3.Практическое занятие 10 «Анализ финансового состояния предприятия»		
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Голубева, Т. М. Основы предпринимательской деятельности : учебное пособие / Т.М. Голубева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1912054. - ISBN 978-5-16-018148-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2215372>

2.Сергеева, Е. П. Основы экономики и предпринимательской деятельности. Практикум : учебное пособие / Е. П. Сергеева. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2025. - 124 с. - ISBN 978-985-895-276-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2224608>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Волков, А. С. Бизнес-планирование: учебное пособие / А. С. Волков, А. А. Марченко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 81 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01764-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099263>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Формы предпринимательства Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности Особенности учредительных документов Порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия Сущность культуры предпринимательства, корпоративной культуры Систему налогообложения, принятая в РФ Формы, виды и этапы планирования Методику разработки бизнес-плана Систему показателей эффективности предпринимательской деятельности	Характеризует организационно-правовые формы предпринимательской деятельности Излагает особенности учредительных документов Излагает алгоритм процесса государственной регистрации предприятия Характеризует налоговую систему РФ Описывает процесс планирования в организации Излагает методику разработки бизнес-плана	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия)
Умеет: Использовать нормативно-правовую базу в области предпринимательской деятельности Определять миссию и стратегию развития бизнес-идеи Разрабатывать основные разделы бизнес-плана Составлять пакет документов для открытия своего дела Рассчитывать налоги согласно общему и специальным режимам налогообложения, принятым в РФ Анализировать финансовое состояние предприятия	Применяет нормативно-правовую базу в области предпринимательской деятельности Определяет миссию и стратегию организации Разрабатывает основные разделы бизнес-плана Составляет пакет документов для открытия своего дела Рассчитывает налоги при разных налоговых режимах Анализирует финансовое состояние предприятия	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия)

Приложение 2.15

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Определять этапы решения задачи Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач 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 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 Содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и

средства для решения профессиональных задач 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	профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта 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
---	--

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	20
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	51	20

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. Россия – священная наша держава		51 / 20	
Тема 1.1. «Россия – священная наша держава»	Содержание	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	История гимна и флага 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		
Тема 1.2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Экспансия католицизма против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Формирование Московского княжества как центра объединения русских земель»		
Тема 1.3. Смута и её преодоление	Содержание	5/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения		
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу: Значение Смутного времени для формирования национальной идентичности	3	
Тема 1.4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Практическое занятие 2 «Исторический анализ: причины и предпосылки объединения Великой и Малой Руси»		
Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 03
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 3 «Роль Петра Первого в модернизации государства и укреплении его независимости»		
Тема 1.6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание	2/0	OK 01 OK 02 OK 03
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом		
Тема 1.7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 03
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 4 «Отмена крепостного права»		
Тема 1.8. Гибель империи	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 03
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 5 «Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны»		
Тема 1.9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 03
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и		

	территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 6 «История коллективизации и индустриализации»		
Тема 1.10. «Вставай, страна огромная»	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 7 «Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа»		
Тема 1.11. В буднях великих строек	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 8 «Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.»		
Тема 1.12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата		

	олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 9 «Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны»		
Тема 1.13. Россия. XXI век. История антироссийской пропаганды	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 03
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 10 «Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство»		
Тема 1.14. Слава русского	Содержание	2/0	OK 01

оружия. Россия сегодня	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. 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 Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации		ОК 02 ОК 03
Всего		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.— 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.— 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2104821>

3.2.2. Дополнительные источники

1. История : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.В.Артемов, Ю. Н.Лубченков. — 15-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 448 с.- https://mgmtmo.ru/edumat/GES/hist/Artemov_Lubchenkov_2014.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных	ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно - нравственные ценности; роль и значение России в современном мире	Устный опрос Практическая проверка (практическое занятие)

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 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения		
<i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или	выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно	Устный опрос Практическая проверка (практическое занятие)

с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	
---	--	--

Приложение 2.16

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

Рабочая программа дисциплины

**«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.02. Иностранный(английский) язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 09	<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	182
в т.ч. в форме практической подготовки	170
в т. ч.:	
практические занятия	170
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		54 / 42	
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия	8	
	1 Практическое занятие 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		
	2 Практическое занятие 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	3 Практическое занятие 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения		
	Практические занятия	10	
	1 Практическое занятие 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку		

	и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения		
	2 Практическое занятие 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	3 Практическое занятие 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России»		
	4 Практическое занятие 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление рассказа про своё учебное заведение и специальность	6	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		
	1 Практическое занятие 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».		
Тема 1.4. Основы делового общения	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия	8	
	1 Практическое занятие 10. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской		

	беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером»		
	2 Практическое занятие 11. Введение новых лексических единиц по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений»		
	3 Практическое занятие 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление личного и делового письма	6	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Резюме. Прохождение собеседования. Предлоги. Союзы. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала		
	Практические занятия	10	
	1 Практическое занятие 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	2 Практическое занятие 14. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом)		
	3 Практическое занятие 15. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя		
	4 Практическое занятие 16. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»		
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		12 / 12	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (0,1,2 типы)		
	Практические занятия	12	
	1 Практическое занятие 17. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в		ОК 02 ОК 04

	науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов 2 Практическое занятие 18. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера 3 Практическое занятие 19. Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия		OK 05 OK 09
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		22 / 22	
Тема 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (3 тип). Придаточные предложения условия (Mixed conditionals). Повторение пройденного ранее грамматического материала		OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Практические занятия	22	
	1 Практическое занятие 20. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		
	2 Практическое занятие 21. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео		
	3 Практическое занятие 22. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)		
	4 Практическое занятие 23. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». 5. Практическое занятие 24. Составление диалогов по заданным ситуациям		
Раздел 4. Профессиональное содержание		94 / 94	
Тема 4.1. Моя будущая профессия, карьера	Моя профессия-программист		
	Практические занятия	16	

	1.Практическое занятие 25 Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей профессии 2.Практическое занятие 26 Английский язык-язык международного общения в современном мире и его необходимость для развития профессиональной квалификации 3.Практическое занятие 27 Моя профессия-программист 4.Практическое занятие 28 Саморазвитие в специальности: конкурсы профессионального мастерства, продолжение образования, повышение рабочей квалификации 5.Практическое занятие 29 Участие в профессиональных конкурсах, чемпионатах 6.Практическое занятие 30 Конкурс профессионального мастерства «Профессионал будущего» 7.Практическое занятие 31 Хочу стать профессионалом 8.Практическое занятие 32 Хороший специалист: кто он?		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Тема 4.2. Компьютеры и их функции	Компьютер – главный инструмент моей профессии	26	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия 1.Практическое занятие 33 «История компьютеров» 2.Практическое занятие 34 «Компьютерная грамотность» 3.Практическое занятие 35 «Что такое компьютер? В мире компьютеров» 4.Практическое занятие 36 «Компьютеры в нашей жизни» 5.Практическое занятие 37 «Компьютерные операции и типы данных» 6.Практическое занятие 38 «Программное обеспечение» 7.Практическое занятие 39 «Операционные системы» 8.Практическое занятие 40 «Типы компьютеров» 9.Практическое занятие 41 «Функциональные единицы цифровых компьютеров и их функции» 10.Практическое занятие 42 «Устройства ввода» 11.Практическое занятие 43 «Устройства обработки» 12.Практическое занятие 44 «Устройства хранения» 13.Практическое занятие 45 «Устройства вывода»		
Тема 4.3. Компьютерные системы и обработка данных	Программное обеспечение		
	Практические занятия	8	
	1.Практическое занятие 46 Обработка данных 2.Практическое занятие 47 Архитектура компьютерной системы 3.Практическое занятие 48 Аппаратное и программное обеспечение 4.Практическое занятие 49 Встроенное программное обеспечение		
Тема 4.4. Центральный	Запоминающие устройства		
	Практические занятия	8	

процессор и память	1.Практическое занятие 50 Запоминающие устройства		ОК 02
	2.Практическое занятие 51 Внешняя и внутренняя память		ОК 04
	3.Практическое занятие 52 Центральный процессор		ОК 05
	4.Практическое занятие 53 Ввод и вывод информации		ОК 09
Тема 4.5. Персональные компьютеры и компьютерное программирование	Компьютерное программирование		
	Практические занятия	6	
	1.Практическое занятие 54 Характеристики и применение персональных компьютеров		ОК 02
	2.Практическое занятие 55 Передача информации. Модем		ОК 04
Тема 4.6. Интернет и его возможности	3.Практическое занятие 56 Компьютерное программирование. Языки программирования		ОК 05
	Всемирная сеть - Интернет		ОК 09
	Практические занятия	8	
	1.Практическое занятие 57 История Интернета		ОК 02
Тема 4.7. Компьютерная безопасность	2.Практическое занятие 58 IP- адрес. Интернет – сервисы. Сервисы электронной почты. Поисковые системы		ОК 04
	3.Практическое занятие 59 Персональная Web-страница. Сетевой этикет		ОК 05
	4.Практическое занятие 60 Интернет – безопасность		ОК 09
	Компьютерная безопасность сегодня		
Тема 4.8. Техника безопасности и охрана труда	Практические занятия	4	
	1.Практическое занятие 61 «Работа в сфере компьютерной безопасности»		ОК 02
	2.Практическое занятие 62 «Как защитить свой компьютер. Антивирусные программы и их эффективность»		ОК 04
			ОК 05
Тема 4.8. Техника безопасности и охрана труда	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund)		ОК 09
	Практические занятия	8	
	1 Практическое занятие 63. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		ОК 02
	2 Практическое занятие 64. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом)		ОК 04
Тема 4.8. Техника безопасности и охрана труда	3 Практическое занятие 65. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и		ОК 05
			ОК 09

	упражнения		
	4 Практическое занятие 66. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве		
Тема 4.9. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles)		
	Практические занятия	6	
	1 Практическое занятие 67. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	2 Практическое занятие 68. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.		
	3 Практическое занятие 69. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»		
Тема 4.10. Саморазвитие в профессии	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия	4	
	1 Практическое занятие 70. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии		
	2 Практическое занятие 71. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате»		
Всего:		182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Кочик, Е. И. Английский язык для профессионального общения.

Вычислительная техника = English for Professional Communication. Computer Engineering: учебное пособие / Е. И. Кочик. - 2-е изд., испр. - Минск: РИПО, 2020. - 228 с. - ISBN 978-985-7234-47-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214806>

2. Маньковская, З. В. Английский язык: учебное пособие / З.В. Маньковская. —

Москва: ИНФРА-М, 2023. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22856. - ISBN 978-5-16-012363-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1779975>

3. Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика: учебное пособие / Э. А.

Старцева. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2021. - 344 с. - ISBN 978-5-394-04565-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922283>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей.

Практикум + Приложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва: КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией,

общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации
---	--	---

Приложение 2.17

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ 03. Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.

	деятельности.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	42
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		10 / 4	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание	2 / 0	ОК 01, 02, 04, 07
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте		
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	Содержание	8 / 4	ОК 01, 02, 04, 07
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны		
	Порядок применения современных средств и устройств информатизации в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС 2.Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны		
	Самостоятельная работа обучающихся Порядок применения цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций	2	

Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		58 / 38	ОК 01, 02, 04, 07
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		58	ОК 01, 02, 04, 07
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание	10 / 8	ОК 01, 02, 04, 07
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации		
	В том числе практических занятий	8	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	1. Виды Вооруженных Сил и рода войск 2. Перечень военно-учетных специальностей и определение среди них родственных получаемой специальности 3. Область применения профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с получаемой специальностью 4. Составление сравнительной таблицы порядка и условий прохождения военной службы по призыву и по контракту; анализ условий прохождения альтернативной гражданской службы		ОК 01, 02, 04, 07
	Содержание	14 / 12	
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации		
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	В том числе практических занятий	12	ОК 01, 02, 04, 07
	1. Знаки различия по принадлежности к Вооруженным силам 2. Правовые основы военной службы 3. Психологическая подготовка к межличностным взаимоотношениям в воинском коллективе 4. Порядок подготовки военных кадров для Вооруженных сил 5. Анализ внутреннего распорядка, размещения и быта военнослужащих, суточного наряда роты, караульной службы, обязанности и действия часового 6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности		
	Содержание	8 / 4	
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия		

	военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Строевая подготовка 2.Физическая подготовка		
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	Содержание	10 / 4	ОК 01, 02, 04, 07
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Отработка начальных навыков обращения с оружием 2.Автомат Калашникова: назначение, боевые свойства, порядок разборки и сборки		
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	Содержание	2 / 0	ОК 01, 02, 04, 07
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы		
Тема 2.6. Основы военной топографии	Содержание	2 / 0	ОК 01, 02, 04, 07
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)		
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	Содержание	2 / 0	ОК 01, 02, 04, 07
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение		
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Содержание	2 / 4	ОК 01, 02, 04, 07
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи 2.Методы доврачебной реанимации		

Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание	8 / 6	ОК 01, 02, 04, 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество		
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическое изучение воинских ритуалов 2.Патриотизм, современное значение 3.Символы воинской чести		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		58 / 38	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание	38 / 28	ОК 01, 02, 04, 07
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		
	В том числе практических занятий	28	
	1.Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи 2.Методы доврачебной реанимации 3.Первая помощь при отсутствии сознания 4.Первая помощь при остановке дыхания 5.Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца) 6.Первая помощь при наружных кровотечениях 7.Первая помощь при травмах 8.Первая помощь при травмах различных областей тела 9.Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур 10.Первая помощь при обморожениях и при воздействии низких температур 11.Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути 12.Первая помощь при отравлениях 13. Первая помощь при утоплении 14.Транспортировка пострадавших при различных повреждениях		
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание	10 / 4	ОК 01, 02, 04, 07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела.		

	Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.		
	В том числе практических занятий	4	
	1.Общие признаки инфекционных заболеваний 2.Правила госпитализации инфекционных больных		
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание	10 / 6	ОК 01, 02, 04, 07
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических занятий	6	
	1.Показатели здоровья 2.Факторы, определяющие показатели здоровья 3.Оценка физического состояния		
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/49588>

2. Сычев, Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности.: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО - НИЦ ИНФРА-М 2023. -225 с. – ISBN: 978-5-16-018956-7 <https://znanium.ru/catalog/document?id=431856>

3.2.2. Дополнительные источники

<http://www.mvd.ru> сайт МВД РФ

<http://www.mil.ru> сайт Министерство обороны Российской Федерации

<http://www.fsb.ru> сайт ФСБ РФ

<http://www.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)

<http://www.minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации

<http://www.rostrud.gov.ru> Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)

<http://www.rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)

<http://anty-crim.boxmail.biz> Искусство выживания

<http://www.hsea.ru> Первая медицинская помощь

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<u>Знать:</u> основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<u>Уметь:</u> владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
<u>Знать:</u> характеристики поражений	владеет знаниями о	Письменный и устный опрос.

организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
<u>Уметь:</u> демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

Приложение 2.18

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

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ. 04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04. Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08	<u>Уметь:</u> 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	<u>Знать:</u> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	182
в т.ч. в форме практической подготовки	174
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	174
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	-

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
1	2	3	4
Раздел 1. Основы физической культуры. Легкая атлетика		44/38	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание	6/0	ОК 08
	Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	6	
Тема 1.2. Бег на короткие, средние и длинные дистанции	Содержание	20/20	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	20	
	1.Практическое занятие 1 «Техника безопасности на занятиях Л/а. Техника беговых упражнений»	2	
	2.Практическое занятие 2 «Работа рук при беге. Дыхание при беге»	2	
	3.Практическое занятие 3 «Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования»	2	
	4. Практическое занятие 4 «Совершенствование техники бега на дистанции 60 м., с низкого и высокого старта»	2	
	5. Практическое занятие 5 «Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., финиширование»	2	
	6. Практическое занятие 6 «Техника бега на дистанции 1000 м, финиширование»	2	
	7. Практическое занятие 7 «Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)»	2	
	8. Практическое занятие 8 «Контрольные испытания:60м,100м,500м»	2	
	9. Практическое занятие 9 «Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени»	2	
	10. Практическое занятие 10 «Эстафетный бег 4x100м. Способы передачи эстафетной палочки»	2	
Тема 1.3. Прыжок в длину с места, с разбега. Метание снарядов	Содержание	18/18	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	18	
	1.Практическое занятие 11 «Техника прыжка в длину с места. Ознакомление с техникой прыжка в длину способом (прогнувшись)»	2	
	2.Практическое занятие 12 «Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив»	2	

	3.Практическое занятие 13 «Техника прыжка «в шаг» с укороченного разбега»	2	
	4.Практическое занятие 14 «Разбег, замах, финальное усилие при метании гранаты на дальность»	2	
	5.Практическое занятие 15 «Исходное положение, стойка, замах, финальное усилие при метании предмета в цель»	2	
	6.Практическое занятие 16 «Техника метания гранаты, контрольный норматив»	2	
	7.Практическое занятие 17 «Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов»	2	
	8.Практическое занятие 18 «Техника выполнения тройного прыжка»	2	
	9.Практическое занятие 19 « Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив»	2	
Раздел 2. Баскетбол		40/40	
Тема 2.1. Техника выполнения ведения мяча и броска мяча в кольцо	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	
	1.Практическое занятие 20 «Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места»	2	
	2.Практическое занятие 21 «Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе»	2	
	3.Практическое занятие 22 «Ведение мяча –дриблинг. Техника безопасности при владении мячом»	2	
	4.Практическое занятие 23 «Броски мяча одной рукой от плеча со средних и дальних дистанций»	2	
	5.Практическое занятие 24 «Учебная игра. Командные действия игроков»	2	
Тема 2.2.Техника выполнения передачи мяча в движении	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	
	1.Практическое занятие 25 «Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места»	2	
	2.Практическое занятие 26 «Ходьба, бег с изменением направления скорости, приставные шаги, передвижение спиной вперед-без мяча и с мячом»	2	
	3.Практическое занятие 27 «Передача мяча: скрытые передачи (назад, вправо, влево),передачи в прыжке двумя руками от головы и одной от плеча»	2	
	4.Практическое занятие 28 «Ведение мяча на максимальной скорости. Передачи мяча в движении в парах»	2	
	5.Практическое занятие 29 «Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок»	2	
Тема 2.3. Техника выполнения бросков, ведение, ловля и передача мяча	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	
	1.Практическое занятие 30 «Совершенствование техники выполнения штрафного броска, контрольный норматив»	2	
	2.Практическое занятие 31 «Броски из-под щита, броски с места, с отражением от щита»	2	
	3.Практическое занятие 32 «Ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, упражнения на внимание»	2	
	4.Практическое занятие 33 «Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной	2	

	стойке баскетболиста. ОФП»		
	5.Практическое занятие 34 «Особенности правил игры в баскетбол. Судейство игры»	2	
Тема 2.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	
	1.Практическое занятие 35 «Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо»	2	
	2.Практическое занятие 36 «Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре»	2	
	3.Практическое занятие 37 «Способы отбора мяча. Основные функции игроков»	2	
	4..Практическое занятие 38 «Ловля и передача мяча: на месте, в движении. В парах, тройках, восьмерках»	2	
	5. Практическое занятие 39 «Командные действия: разучивание комбинаций при вбрасывании из-за боковой»	2	
Раздел 3. Волейбол		40/40	
Тема 3.1. Техника перемещений стоек, техника подач мяча	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	
	1. Практическое занятие 40 «Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке»	2	
	2.Практическое занятие 41 «Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча»	2	
	3.Практическое занятие 42 «Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки»	2	
	4.Практическое занятие 43 «Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения»	2	
	5.Практическое занятие 44 «Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, групповые и командные действия игроков»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2.Техника нижней подачи и приёма после неё	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1.Практическое занятие 45 «Прием мяча снизу, сверху. Работа в парах через сетку»	2	
	2.Практическое занятие 46 «Передача мяча в движении. подача мяча по зонам»	2	
	3.Практическое занятие 47 «Совершенствование командных действий в защите»	2	
	4.Практическое занятие 48 «Командные действия в нападении»	2	
	5.Практическое занятие 49 «Выполнение подачи мяча в прыжке»	2	
Тема 3.3.Техника нападающего удара, блокирование	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	
	1.Практическое занятие 50 «Отработка техники прямого нападающего удара»	2	
	2.Практическое занятие 51 «Игра на задней линии. Прием нападающего удара»	2	
	3.Практическое занятие 52«Учет подачи мяча, блокирование нападающего удара»	2	

	4.Практическое занятие 53 «Подача мяча сверху, снизу. Техника нападающего удара»	2	
	5.Практическое занятие 54«Блокирование двусторонняя игра по упрощенным правилам»	2	
Тема 3.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Содержание	10/10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических	10	
	1.Практическое занятие 55 «Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху»	2	
	2.Практическое занятие 56«Учебная игра с применением изученных положений»	2	
	3.Практическое занятие 57 «Отработка техники владения техническими элементами в волейболе»	2	
	4.Практическое занятие 58 «Техника приема мяча, техника подачи мяча»	2	
	5.Практическое занятие 59«Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Настольный теннис		20/20	
Тема 4.1 Техника держания ракетки, тактические и технические приемы	Содержание	20/20	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	20	
	1. Практическое занятие 60 «Способы хвата ракетки. Удары и отскоки мяча. Технические приёмы: подачи и их приемы»	2	
	2. Практическое занятие 61 «Правильная хватка ракетки и способы игры. Жонглирование мячом»	2	
	3. Практическое занятие 62 «Тренировка тактического мышления игрока и способность оценивать обстановку»	2	
	4. Практическое занятие 63 «Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации»	2	
	5. Практическое занятие 64 «Технические приёмы: подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин»	2	
	6. Практическое занятие 65 «Отработка технических приёмов в игре»	2	
	7. Практическое занятие 66«Перемещения у стола, шаги прыжки рывки»	2	
	8. Практическое занятие 67 «Перемещение игрока при сочетании ударов справа и слева»	2	
	9. Практическое занятие 68 «Игра на счет из одной, трех партий»	2	
	10. Практическое занятие 69 «Стойки игрока. Двусторонняя игра»	2	
Раздел 5. Атлетическая гимнастика		22/20	
Тема 5.1. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание	22/20	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	20	
	1. Практическое занятие 70 «Выполнение упражнений для развития различных групп мышц»	2	
	2. Практическое занятие 71 «Круговая тренировка на 5 - 6 станций»	2	
	3. Практическое занятие 72 «Комплекс упражнений для мышц рук и плечевого пояса с отягощениями»	2	
	4. Практическое занятие 73«Комплекс упражнений для мышц брюшного пресса и мышц груди с отягощениями»	2	
	5. Практическое занятие 74 «Комплекс упражнений для мышц туловища с отягощениями»	2	
	6. Практическое занятие 75 «Круговая тренировка с предметами и без предметов»	2	
	7. Практическое занятие 76 «Комплекс силовых упражнений с набивным мячом»	2	
	8. Практическое занятие 77«Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами.	2	

	Упражнения с собственным весом»		
	9. Практическое занятие 78 «Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных групп»	2	
	10. Практическое занятие 79 «Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Гимнастика для глаз. Оздоровительная ходьба	2	
Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		16/16	
Тема 6.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание		ОК 04, ОК 08
	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 обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. 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 заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки		
	В том числе практических занятий	16	
	1. Практическое занятие 80 «Анализ основных факторов и дополнительных факторов, определяющих конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности» 2. Практическое занятие 81 «Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы» 3. Практическое занятие 82 «Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда» 4. Практическое занятие 83 «Формирование профессионально значимых физических качеств» 5. Практическое занятие 84 «Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста» 6. Практическое занятие 85 «Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов» 7. Практическое занятие 86 «Специальные упражнения для развития основных мышечных групп» 8. Практическое занятие 87 «Оценка эффективности ППФП»		
Всего:		182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905554>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15307-1.

2. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15283-8.

3. Мир баскетбола. Сайт посвящен правилам, технике, тактике, биографии игроков, истории команд <http://www.moibasketball.narod.ru/>

4. Основы физической культуры http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm

5. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации www.minsport.gov.ru

6. Официальный сайт Олимпийского комитета России www.olympic.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений.

Приложение 2.19

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

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.05. Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07	<u>Уметь:</u> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - 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	<u>Знать:</u> - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - 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 производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		16 / 8	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	6 / 2	ОК 07
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства		
	В том числе практических занятий 1. Практическое занятие 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)	2	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала	6 / 4	ОК 07
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании		
	В том числе практических занятий 1. Практическое занятие 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику 2. Практическое занятие 3. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	4	
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 07
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения		
	В том числе практических занятий 1. Практическое занятие 4. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		16 / 8	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	8 / 4	
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)		ОК 07
	В том числе практических занятий 1. Практическое занятие 5. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. 2. Практическое занятие 6. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	4	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 07
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП		
	В том числе практических занятий Практическое занятие 7. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2	
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 07
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение		
	В том числе практических занятий Практическое занятие 8. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>

2. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894122>

3.2.3. Дополнительные источники

1.ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeccc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>

2.ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>

3.Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. — ISBN 978-5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132255>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Промежуточная аттестация.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
	профессиональной деятельности	
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- 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	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- 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	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
труда		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Промежуточная аттестация.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

Приложение 2.20

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.06. Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Изучение учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности*» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в рамках осваиваемой профессии или специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения основ финансовой грамотности в образовательных организациях среднего профессионального образования является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия
ОК 02	Уметь: - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска,	Знать: - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия
OK 03	Уметь: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования	Знать: - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного

	личных финансов	финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
<i>ОК 04</i>	Уметь: - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	Знать: - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	45
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	3
Промежуточная аттестация	-

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в курс финансовой грамотности Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		2/0	ОК 04
Раздел 1. Деньги и операции с ними		8/2	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов		
Тема 1.2. Покупки и цены	Содержание	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки		
Тема 1.3. Безопасное использование денег	Содержание	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета		
	В том числе практических занятий	2	
	Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		14/6	ОК 01
Тема 2.1. Личный и	Содержание	2	

семейный бюджет, финансовое планирование	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета		OK 03 OK 04
	В том числе практических занятий	2	
	Планирование личного бюджета и оценка его выполнения		
Тема 2.2. Личные сбережения	Содержание	2	OK 02 OK 03 OK 04
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 2.3. Кредиты и займы	Содержание	2	OK 02 OK 03 OK 04
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	Содержание	2	OK 01 OK 03 OK 04
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами		
	В том числе практических занятий	2	
Раздел 3. Риск и доходность		8/2	OK 02 OK 03 OK 04
	Содержание	2	
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид		
Тема 3.2. Страхование	Содержание	2	OK 02 OK 03 OK 04
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов		
Тема 3.3.	Содержание	2	OK 01

Предпринимательство	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса		ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий		
Раздел 4. Финансовая среда		13/4	ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Содержание	2	
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования		
	В том числе практических занятий	4	
	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП		
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг		
	Самостоятельная работа обучающихся Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде	3	
Всего:		45	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. 10 - 11 классы: учеб. пособие для среднего общего образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская. – 3-е изд. стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 320 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>

2. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894122>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	Устный опрос; Оценка результатов практической работы;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении	Промежуточная аттестация

личностного развития и финансового благополучия;	профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых	

предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	<i>Оценка результатов устного опроса;</i> <i>Оценка результатов практической работы;</i> <i>Оценка результатов тестирования;</i> <i>Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися.</i> <i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий</i> <i>Промежуточная аттестация</i>
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и	

задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	

- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	