Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»

Образовательная программа

Среднее профессиональное образование

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(на базе среднего общего образования)

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Программист

Одобрено
на заседании педагогического совета: протокол № 1 от 31.08.2026 г.

приказ № 420 от 31.08.2026 г.

Утверждено
приказом СПб ГБПОУ КСИПТ: Директор СПб ГБПОУ КСИПТ

_____ /М.Г. Добрякова/
подпись

Согласовано
с предприятием-работодателем АО «ЭРА»: Зам. начальника отдела информационных технологий АО «ЭРА»

_____ /Р.А. Золотухин/
подпись

2026 г.

Лист согласования

Организация-разработчик:
СПб ГБПОУ «Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»

Разработчики программ:

1. Дисциплины социально-гуманитарного цикла – Фофонова Е.В., Капинос С.В., Микитич П.А., Захватошина Э.М., Куренкова С.А.

2. Дисциплины общепрофессионального цикла – Шалдина А.В., Беляев М.В., Мальцев П.А., Ильюшкин А.С., Дубровин В.А., Мальцев П.А., Коляда Е.В., Ятагама Д.Г.П.

3. Профессиональные модули – Беляев М.В., Мальцев П.А., Воронцов А.А, Ильюшкин А.С,

4. Учебные и производственные практики – Беляев М.В., Мальцев П.А., Воронцов А.А, Ильюшкин А.С,

Работодатель, участвующий в разработке ОП АО «ЭРА».

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 5

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 6

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 6

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии 6

3.2. Профессиональные стандарты 6

3.3. Осваиваемые виды деятельности 12

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 14

4.1. Общие компетенции 14

4.2. Профессиональные компетенции 17

4.3. Матрица компетенций выпускника 28

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 37

5.1. Учебный план 37

5.2. Календарный учебный график 38

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 40

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 40

5.5. Практическая подготовка 40

5.6. Государственная итоговая аттестация 41

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 41

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 41

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 41

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 42

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы ... 42

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей и практик.
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин.
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений.
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации.
Приложение 5. Рабочая программа воспитания.

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

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

ОП разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

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

ОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные документы

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

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10.07.2023 г. N 519);

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

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

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

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

Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н «Об утверждении профессионального стандарта 06.011 «Администратор баз данных» (срок действия документа ограничен 01.09.2029);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» (срок действия документа ограничен 01.03.2029);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам» (срок действия документа ограничен 01.09.2030);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений».

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;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
П – профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт,
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект
УП- учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Код и наименование профессии/специальности	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138
Нормативный срок реализации на базе ООО: на базе СОО:	 3 года 10 мес. 2 год 10 мес.
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Квалификация выпускника	Программист
Направленности (при наличии):	Разработка бизнес-приложений
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих	06.011 Администратор баз данных 06.001 Программист

профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.015 Специалист по информационным системам 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	Выполнение работ по профессии 203921 Техник	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**2784**	**2168**
социально-гуманитарный цикл	460	343
общепрофессиональный цикл	628	370
профессиональный цикл	3160	2674
в т.ч. практика: - учебная - производственная	1584 - 684 - 900	1584 - 684 - 900
Вариативная часть образовательной программы	**1464**	**XXX**
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	**4464**	**2168**

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 ОП:

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

				Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД A/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД A/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности при обеспечении функционирования БД
			B Оптимизация функционирования БД	B/01.5 Мониторинг работы БД B/02.5 Оптимизация распределения вычислительных ресурсов и компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД B/03.5 Повышение производительности БД путем оптимизации выполнения запросов к БД B/04.5 Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД B/05.5 Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД B/06.5 Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД B/07.5

				Выявление инцидентов ИБ при оптимизации функционирования БД
2	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	A Разработка и отладка программного кода	A/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных A/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями A/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода A/05.3 Проверка и отладка программного кода
			B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного

				программного обеспечения B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов B/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проекта
			C Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	C/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей C/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
3	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты	A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и	A/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в

		Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС A/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС A/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
			B Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	B/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС B/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС B/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопров ождению ИС
4	06.035		B	B/01.5

	Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР B/02.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации B/03.5 Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации B/04.5 Проектирование разделов ИР B/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей B/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы B/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР B/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР B/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта B/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе

				технической поддержки B/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей B/12.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
			C Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	C/01.6 Анализ и формализация требований к ИР C/02.6 Разработка технических спецификаций на ИР C/03.6 Проектирование ИР C/04.6 Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей C/05.6 Организация работ по обеспечению безопасной работы ИР C/06.6 Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность: Разработка бизнес-приложений

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	

Разработка бизнес-приложений	ПМ.03 Разработка бизнес-приложений
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник

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
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, 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		**Умения:**

	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения

	российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, 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
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на	**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

	государственном и иностранном языках	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Навыки:**
		− разработки концептуальной модели базы данных; − разработки инфологической модели базы данных; − разработки физической модели базы данных; − разработки требований к базе данных − нормализация структуры базы данных − документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; − документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
		Умения:
		− анализировать предметную область и выделять основные сущности; − определять требования к базе данных; − разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; − проектировать схему базы данных; − работать с современными case-средствами проектирования баз данных; − определять связи между таблицами; − определять типы данных для полей таблиц; − оформление документации на спроектированную базу данных − разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания:
		− основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

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

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

		− работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
		Знания:
		− архитектуру СУБД; − основные принципы администрирования баз данных; − методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; − принципы резервного копирования и восстановления баз данных; − методы защиты баз данных от внешних угроз; − особенности работы с различными СУБД; − Язык SQL (Structured Query Language); − управление транзакциями и контроль целостности данных; − управление доступом и безопасностью баз данных; − резервное копирование и восстановление данных; − оптимизацию производительности баз данных; − работу с индексами и оптимизация запросов; − мониторинг и анализ производительности; − принципы работы с реляционными базами данных; − принципы работы с нереляционными базами данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Навыки:**
		− использования стандартных методов защиты объектов базы данных; − разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; − разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; − аудита безопасности баз данных
		Умения:
		− разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; − разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; − проводить аудит безопасности баз данных; − устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; − создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; − шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; − контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; − использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; − использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; − создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; − использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; − создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; − обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов

		Знания:
		− методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; − методы создания и восстановления резервных копий баз данных; − особенности работы с различными типами СУБД; − методы проведения аудита безопасности баз данных; − принципы криптографии и методов шифрования данных; − стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; − методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; − методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; − методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; − методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; − методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; − методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; − методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; − законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
Разработка и интеграция 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:
		− 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
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	**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 отдельн; − 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
Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПК 3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	**Навыки:**
		− использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; − сбора, анализа и обработки требований заказчика; − подготовки проектной документации; − эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.
		Умения:
		− применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; − осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; − осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; − осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; − применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; − возможности типовых бизнес-приложений; − возможности программно-технической архитектуры; − возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; − методологию и технологии проектирования и использования баз данных; − методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; − методы функциональной декомпозиции информационных систем; − формальную логику; − основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов; − основные стандарты оформления проектной документации.
	ПК 3.2 Разрабатывать бизнес-приложения.	**Навыки:**
		− ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; − создания пользовательских интерфейсов;

		− работы с нормативно-справочной документацией; − документирования разработки бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		− разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; − отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; − документировать разработку; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− методологии разработки информационных систем и технологий программирования; − бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов; − стандарты разработки; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
	ПК 3.3 Модифицировать бизнес-приложения.	**Навыки:**
		− модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; − работы с нормативно-справочной документацией; − документирования разработки бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
		Умения:
		− выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; − определять область и объем необходимой модификации; − проводить разработку дополнительного функционала; − документировать разработку и тестовые испытания; − осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− функциональность типовых бизнес-приложений; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений; − основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
	ПК 3.4 Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	**Навыки:**
		− проведения функционального и интеграционного тестирования; − документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
		Умения:

		− разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; − автоматизировать тестирование с использованием инструментов; − применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; − осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− методы и стратегии тестирования; − инструменты для автоматизации тестирования; − принципы обеспечения качества бизнес-приложений; − основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.
	ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	**Навыки:**
		− развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; − развертывания серверной части; − интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; − настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса; − управления списком и ролями пользователей; − миграции и преобразования данных; − проведения интеграционного тестирования; − документирования ввода в эксплуатацию; − разработки эксплуатационной документации; − эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.
		Умения:
		− развертывать бизнес-приложения; − управлять правами доступа; − выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; − применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; − применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; − осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; − современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем; − механизмы интеграции; − сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; − программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.
		Навыки:

	ПК 3.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	− сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; − выполнения сохранения и резервного копирования данных; − обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; − эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.
		Умения:
		− проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; − применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; − осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
		Знания:
		− возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; − особенности программно-технической архитектуры; − стандарты сопровождения; − возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Направленность: Разработка бизнес-приложений

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 результатами анализа предметной области.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	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	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода

	технологии защиты информации.			
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
разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/01.6. Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

	ПК 3.2. Разрабатывать бизнес-приложения.	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.3. Модифицировать бизнес-приложения.	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес- приложений.	06.003	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ А/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

			управления и бизнес-процессы	ТФ A/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	06.003	ОТФ A Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ A/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/07.4 Подготовка и проведение инструктажа сотрудников заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
				ТФ A/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК 3.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	06.003	ОТФ A Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	ТФ A/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры
		06.015	ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ A/12.4 Проведение физических аудитов процессов создания (модификации) и сопровождения ИС в области качества в соответствии с трудовым заданием

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции	**Соответствие ПС** 06.001 Программист		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Техник	ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения	Выполнение работ по профессии рабочего 203921 Техник	ПК.4.1. Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
Владеть навыками: Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач **Уметь:** Писать программный код процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами **Знать:** Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления Языки, утилиты и среды программирования и средства пакетного выполнения процедур Типовые метрики компьютерного программного обеспечения Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение				
	ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	Выполнение работ по профессии рабочего 203921 Техник	ПК.4.2. Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного

				программного обеспечения компьютерного программного обеспечения
Владеть навыками: Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач **Уметь:** Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками Подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами **Знать:** Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных Требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных				
	ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения	Выполнение работ по профессии рабочего 203921 Техник	ПК.4.3. Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
Владеть навыками: Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач **Уметь:** Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами **Знать:** Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения Государственные стандарты испытания автоматизированных систем Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем				

	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода	Выполнение работ по профессии рабочего 203921 Техник	ПК.4.4. Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
Владеть навыками: Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач **Уметь:** Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами **Знать:** Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода Языки программирования и среды разработки Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний				
	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов	Выполнение работ по профессии рабочего 203921 Техник	ПК.4.5. Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
Владеть навыками: Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов Установление причин возникновения дефектов программного кода Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач **Уметь:** Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами **Знать:** Методы и приемы отладки программного кода Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления				

Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний				
	ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ B/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект	Выполнение работ по профессии рабочего 203921 Техник	ПК.4.6. Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
Владеть навыками: Сборка однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Проверка работоспособности собранного программного проекта Внесение изменений в процедуру сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач **Уметь:** Выполнять процедуры сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Производить настройки параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки Проводить проверку работоспособности программного проекта Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения Создавать резервные копии программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами **Знать:** Методы и средства сборки модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Возможности настройки программного проекта в средах разработки компьютерного программного обеспечения Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного проекта Методы и средства проверки работоспособности программных проектов Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур				

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП по специальности

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																															
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
Обязательная часть образовательной программы																																	
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																																
СГ.01	История России	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.04	Физическая культура	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.05	Основы бережливого производства	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
СГ.06	Основы финансовой грамотности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
ОП.02	Операционные системы и среды		о	о										о				о			о		о	о		о						
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	о	о							о								о			о											
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		о	о								о					о					о										
ОП.05	Основы информационной безопасности	о	о							о	о			о	о						о	о	о		о							
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	о	о	о	о	о	о	о	о	о							о		о													
ОП.07	Компьютерные сети	о	о			о				о											о											
ОП.08	Управление ИТ-проектами	о	о	о	о	о																											
ОП.09	Основы работы с информацией	о	о					о		о								о			о											
П.00	**Профессиональный цикл**																																
ПМ.01	**Разработка, администрирование и защита баз данных**										о	о	о	о	о																		
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о																		
МДК.01.02	Управление базами данных	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о																		
УП.01	Учебная практика										о	о	о	о	о																		
ПП.01	Производственная практика										о	о	о	о	о																		
ПМ.02	**Разработка и интеграция модулей программного обеспечения**															о	о	о	о	о													
МДК.02.01	Разработка программных модулей	о	о	о	о	о	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						о	о	о	о	о													
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
МДК.02.04	Математическое моделирование	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
МДК.02.05	Численные методы	о	о	о	о	о	о	о	о	о						о	о	о	о	о													
УП.02	Учебная практика															о	о	о	о	о													
ПП.02	Производственная практика															о	о	о	о	о													
ПМ.03	**Разработка бизнес-приложений**																				о	о	о	о	о	о							
МДК.03.01	Проектирование бизнес-приложений	о	о	о	о	о	о	о	о	о											о	о	о	о	о	о							
МДК.03.02	Разработка бизнес-приложений	о	о	о	о	о	о	о	о	о											о	о	о	о	о	о							
МДК.03.03	Интеграция и модификация бизнес-приложений	о	о	о	о	о	о	о	о	о											о	о	о	о	о	о							
УП.03	Учебная практика																				о	о	о	о	о	о							
ПП.03	Производственная практика																				о	о	о	о	о	о							
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии 203921 Техник**	о	о	о	о	о	о	о	о	о																	о	о	о	о	о	о	
МДК 04.01	Выполнение работ по профессии 203921 Техник	о	о	о	о	о	о	о	о	о																	о	о	о	о	о	о	
УП.04	Учебная практика																										о	о	о	о	о	о	
ПП.04	Производственная практика																										о	о	о	о	о	о	
ПМ.05	**Освоение компетенций цифровой экономики**	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
МДК 05.01	Информационные системы в экономике	о	о	о	о	о	о	о	о	о																							
УП.05	Учебная практика																																

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план ППССЗ 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (2026 г.н.)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации (семестр)		Объем ОП, час.	Объем ОП в форме практической подготовки, в час	Объем учебной деятельности, час.							УП, ПП, час	Распределение объёма учебных занятий и практики по курсам и семестрам (час.)						Обязательная часть	Вариативная часть
						Учебные занятия								1 курс		2 курс		3 курс			
		Экзамен	Дифференцированный зачет			Всего часов, без СР	теоретические занятия	лаб. и практ. занятия	консультации	промежуточная аттестация	выполнение курсового проекта	Самостоятельная работа (СР)		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.		
														17	24	17	25	17	24	64,00%	36,00%
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*
		11	*28*	*4464*	*3603*	*2534*	*669*	*1701*	*12*	*122*	*60*	*156*	*1548*	*36,00*	*36,00*	*36,00*	*36,00*	*36,00*	*36,00*	*2640*	*1464*
СГ.00	*Социально-гуманитарный цикл*	*0*	*9*	*460*	*343*	*454*	*105*	*329*	*0*	*20*	*0*	*6*	*0*	*38*	*191*	*127*	*42*	*34*	*28*	*460*	*0*
СГ.01	История России		2	32	8	31	21	8		2		1			32					32	0
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2, 4, 6	146	139	145	0	139		6		1		20	44	34	17	17	14	146	0
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		3	68	20	67	45	20		2		1				68				68	0
СГ.04	Физическая культура		2, 4, 6	146	140	145	0	139		6		1		18	47	25	25	17	14	146	0
СГ.05	Основы бережливого производства		2**	32	26	31	19	10		2		1			32					32	0
СГ.06	Основы финансовой грамотности		2**	36	10	35	20	13		2		1			36					36	0
ОП.00	*Общепрофессиональный цикл*	*2*	*6*	*628*	*370*	*617*	*217*	*366*	*4*	*30*	*0*	*11*	*0*	*287*	*261*	*80*	*0*	*0*	*0*	*516*	*112*
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	2		100	58	99	33	58	2	6		1		51	49					100	0
ОП.02	Операционные системы и среды		1*	72	56	71	13	56		2		1		72						72	0
ОП.03	Архитектура аппаратных средств		1*	64	40	63	21	40		2		1		64						64	0
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		1**	32	13	31	15	14		2		1		32						32	0
ОП.05	Основы информационной безопасности		1**	32	13	31	15	14		2		1		32						32	0
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования		2***	72	56	71	13	56		2		1			72					72	0
ОП.07	Компьютерные сети		2***	64	40	63	21	40		2		1			64					64	0
ОП.08	Управление ИТ-проектами		3	44	24	43	17	24		2		1				44				44	0
ОП.09	Основы работы с информацией		3	36	17	35	16	17		2		1				36				36	0
ОП.10 (В)	Инженерная графика		1	36	17	35	16	17		2		1		36						0	36
ОП.11 (В)	Прикладная электроника и схематроника	2		76	36	75	37	30	2	6		1			76					0	76
П.00	*Профессиональный цикл*	*9*	*13*	*3160*	*2674*	*1463*	*347*	*1006*	*8*	*72*	*60*	*139*	*1548*	*287*	*412*	*405*	*858*	*578*	*620*	*1664*	*1352*
ПМ.01	**Разработка, администрирование и защита баз данных**	**1**	**2**	**410**	**410**	**182**	**42**	**116**	**0**	**10**	**20**	**12**	**216**	**57**	**131**	**51**	**171**	**0**	**0**	**410**	**0**
МДК 01.01	Проектирование и разработка баз данных		2*	116	116	108	24	62		2	20	8		57	59					116	0
МДК 01.02	Управление базами данных		4*	72	72	68	18	48		2		4				51	21			72	0
УП. 01	Учебная практика		2*	72	72							0	72		72					72	0
ПП. 01	Производственная практика		4*	144	144							0	144				144			144	0
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	4		6	6	6		6		6		0					6			6	0
ПМ.02	**Разработка и интеграция модулей программного обеспечения**	**3**	**4**	**816**	**702**	**515**	**137**	**334**	**4**	**26**	**20**	**49**	**252**	**230**	**281**	**67**	**202**	**36**	**0**	**816**	**0**
МДК 02.01	Разработка программных модулей	3		138	138	128	30	90	2	6		10		48	60	30				138	0
МДК 02.02	Осуществление интеграции программных модулей	3		132	132	122	30	64	2	6	20	10		46	49	37				132	0
МДК 02.03	Поддержка и тестирование программных модулей		1***	72	48	64	14	48		2		8		72						72	0
МДК 02.04	Математическое моделирование		1***	64	30	58	26	30		2		6		64						64	0
МДК 02.05	Численные методы		2****	64	30	58	26	30		2		6			64					64	0
МДК 02.06	Безопасность программного обеспечения		5	88	66	79	11	66		2		9					52	36		88	0
УП. 02	Учебная практика		2****	108	108							0	108		108					108	0
ПП. 02	Производственная практика		4	144	144							0	144				144			144	0
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	4		6	6	6		6		6		0					6			6	0
ПМ.03	**Разработка бизнес-приложений**	**2**	**4**	**1004**	**856**	**400**	**100**	**268**	**2**	**16**	**20**	**54**	**540**	**0**	**0**	**122**	**50**	**212**	**620**	**438**	**422**
МДК 03.01 (В)	Проектирование бизнес-приложений	4		172	102	150	40	102	2	6		22				122	50			64	108
МДК 03.02 (В)	Разработка бизнес-приложений		6	178	100	146	24	100		2	20	22						32	146	158	20
МДК 03.03 (В)	Интеграция и модификация бизнес-приложений		6*	108	108	98	36	60		2		10							108	108	0
УП. 03 (В)	Учебная практика		6*	216	216							0	216					72	144	108	108
ПП. 03.01 (В)	Производственная практика		6	180	180							0	180						180	0	180
ПП. 03.02 (В)	Производственная практика		5	144	144							0	144					108	36	144	0
ПМ. 03.ЭК (В)	Экзамен по модулю	6		6	6	6		6		6		0							6	0	6
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии 203921 Техник**	**2**	**2**	**786**	**600**	**260**	**34**	**218**	**2**	**12**	**0**	**22**	**504**	**0**	**0**	**114**	**342**	**330**	**0**	**0**	**786**
МДК 04.01 (В)	Выполнение работ по профессии 203921 Техник	4		276	90	254	34	212	2	6		22				114	162			0	276
УП.04 (В)	Учебная практика		4	180	180							0	180				180			0	180
ПП. 04 (В)	Производственная практика		5	324	324							0	324					324		0	324
ПМ.04.ЭК (В)	Экзамен по модулю / Квалификационный экзамен	5		6	6	6		6		6		0						6		0	6
ПМ.05	**Освоение компетенций цифровой экономики**	**1**	**1**	**144**	**106**	**106**	**34**	**70**	**0**	**8**	**0**	**2**	**36**	**0**	**0**	**51**	**93**	**0**	**0**	**0**	**144**
МДК 05.01 (В)	Информационные системы в экономике		4**	102	64	100	34	64		2		2				51	51			0	102
УП.05 (В)	Учебная практика		4**	36	36							0	36				36			0	36
ПМ.05.ЭК (В)	Экзамен по модулю	4		6	6	6		6		6		0					6			0	6
ГИА	*Государственная итоговая аттестация*			*216*	*216*														*216*	*0*	*0*
	ВСЕГО	**11**	**28**	**4464**	**3603**	**2534**	**669**	**1701**	**12**	**122**	**60**	**156**	**1548**	**612**	**864**	**612**	**900**	**612**	**864**	**2640**	**1464**
																					4104

дисциплин и МДК (час.)	2598			612	672	600	366	102	246	
учебной практики (час.)	684			0	180	0	216	72	216	
производственной практики (час.)	900			0	0	0	288	432	180	
промежуточная аттестация (час.)	66			0	12	12	30	6	6	
ГИА (час.)	216			0	0	0	0	0	216	
экзаменов (ед.)	11			0	2	2	5	1	1	
дифференцированных зачётов (ед.)	28			3	7	3	6	3	6	

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график

ППССЗ 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (2026 г.н.)

Месяц	Сентябрь				29-05	Октябрь			27-02	Ноябрь				01-07	Декабрь			29-04	Январь				Февраль				Март				30-05	Апрель			27-03	Май				01-7	Июнь			29-05	Июль Август	
Группы / Числа	1-7	08-14	15-21	22-28		06-12	13-19	20-26		03-09	10-16	17-23	24-30		08-14	15-21	22-28		05-11	12-18	19-25	26-01	02-08	09-15	16-22	23-01	02-08	09-15	16-22	23-29		06-12	13-19	20-26		04-10	11-17	18-24	25-31		08-14	15-21	22-28		06-12	13.07-31.08
Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46-52
I																		К	К																				У	У	У	У	У	К	К	К
II																		К	К										П	П	П	П	П	П	П	П	У	У	У	У	У	У	Э	Э	К	К
III			У	У	У П	П	П	П П	П	П	П	П	П	П	П	П	П Э	К	К								У	У	У	У П	П	П	П	П	П Э	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	=	=	=

=	Неделя отсутствует	У	Учебная практика ПМ.01	У	Учебная практика ПМ.06
К	Каникулы	П	Производственная практика ПМ.01	П	Производственная практика ПМ.06
	Теоретическое обучение	У	Учебная практика ПМ.02	У	Учебная практика ПМ.07
Э	Экзамены	П	Производственная практика ПМ.02		
Г	Подготовка и сдача ГИА	У	Учебная практика ПМ.05		
		П	Производственная практика ПМ.05		

Сводные данные по бюджету времени (в часах)

ППССЗ 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
				по профилю специальности			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
I курс	1284	12	180	0	0	11	**1476**
II курс	966	42	216	288	0	10	**1512**
III курс	348	12	288	612	216	2	**1476**
Всего	**2598**	**66**	**684**	**900**	**216**	**23**	**4464**

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОП.

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 примерный календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

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

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией 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 следующей форме:

демонстрационный экзамен

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин;

Иностранного языка;

Математических дисциплин;

Безопасности жизнедеятельности

Самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатории:

Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;

Алгоритмизации и программирования;

Компьютерных сетей и основ информационной безопасности;

Разработки и интеграции программных решений

Проектирования и разработки баз данных

Разработки бизнес-приложений

Спортивный комплекс:

- Спортивный зал

Залы:

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

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный 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 образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет *25 %*.

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОП 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 23

ПМ.03 Разработка бизнес-приложений 48

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник 73

2026 г.

Приложение 1.1

к ОП по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Разработка, администрирование и защита баз данных

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**10**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**20**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**21**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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	номенклатура информационных источников, применяемых в	

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения 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	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	

	своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной 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	основы реляционной модели данных язык SQL и его основные команды	работы с различными объектами базы данных

	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	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	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	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.

	данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи		
ПК.1.5	разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных проводить аудит безопасности баз данных устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей создавать и управлять ролями и правами доступа к данным шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность контролировать целостность данных и обнаруживать изменения использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа методы создания и восстановления резервных копий баз данных особенности работы с различными типами СУБД методы проведения аудита безопасности баз данных принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных методы создания и управления защищенными соединениями с базой	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

	обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.	данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	158	116
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	12	12
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	10	10
Всего	**410**	**410**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5	Раздел 1. Основы проектирование баз данных	**116**	**62**		86	20	**8**		
	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	**72**	**48**		66		**4**		
	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**6**	**10**						
	Всего:	**410**	**336**		**152**	20	**12**	**72**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы проектирования баз данных		**116**	
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных			
Тема 1.1 Основные понятия баз данных	**Содержание** Основные понятия теории БД Технологии работы с БД	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	**Содержание** Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра	**4**	
Тема 1.3. Этапы проектирования баз данных	**Содержание** Основные этапы проектирования БД Концептуальное проектирование БД Нормализация БД	**4**	
Тема 1.4. Проектирование структур баз данных	**Содержание** Средства проектирования структур БД Организация интерфейса с пользователем	**4**	
Тема 1.5. Организация запросов SQL	**Содержание** 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	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5

	В том числе практических занятий Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД Преобразование реляционной БД, в сущности, связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	**62**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
	В том числе самостоятельных работ обучающихся	**8**	

	1. Изучение современных тенденций в развитии NoSQL решений. 2. Подготовка сравнительной характеристики СУБД PostgreSQL и MySQL. 3. Анализ предметных областей для формирования ТЗ.		
Курсовой проект (работа)		**20**	
Промежуточная аттестация по МДК.01.01 в форме дифференцированного зачета		**2**	
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных		**72**	
МДК 01.02 Управление базами данных			
Тема 2.1 **Основы хранения и обработки данных, проектирование БД**	**Содержание**		
	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.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Приведение БД к нормальной форме 3НФ Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД Модификация отношений БД Работа с первичными, вторичными ключами отношений БД.	12	
Тема 2.2 **Разработка базы данных.**	**Содержание**		
	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.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание базы данных в среде разработки Взаимосвязи между отношениями БД. Ввод исходных данных в главные отношения БД Ввод исходных данных в подчиненные отношения БД Организация локальной сети, настройка локальной сети Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием простых SQL запросов Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием вычисляемых, статистических SQL запросов Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием SQL запросов по нескольким отношениям БД Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на добавление данных. Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на обновление, удаление данных.	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	**2**	

	Изучение протоколов безопасности (SSL/TLS) в контексте работы с базами данных.		
Тема 2.3 Администрирование базы данных.	**Содержание**		
	Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспортданных Автоматизация управления SQL Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Установка и настройка SQL-сервера Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Мониторинг работы сервера	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: **Разработка регламента резервного копирования для малого предприятия.**	**2**	
Тема 2.4 Организация защиты данных в хранилищах	**Содержание**		
	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5

	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 и лабораторных занятий		
	Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии Реализация доступа пользователей к базе данных. Назначение/отмена привилегий пользователя для доступа к объектам БД Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов объединения таблиц Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов лево/правостороннего объединения таблиц и хранимых процедур Мониторинг безопасности работы с базами данных Резервное копирование БД, журнализация транзакций пользователя Установка приоритетов Развертывание контроллеров домена Мониторинг сетевого трафика	18	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
Промежуточная аттестация по МДК.01.01 в форме дифференцированного зачета		**2**	
Учебная практика Виды работ: Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Создание базы данных в среде разработки Обработка данных БД Экспорт данных базы в документы пользователя Импорт данных пользователя в базу данных Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Выполнение резервного копирования Восстановление базы данных из резервной копии Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure Установка приоритетов		**72**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
Производственная практика		**144**	ОК 01

Виды работ: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.5
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	**6**	
Всего	**410**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование и разработка базы данных для управления работой компьютерных аудиторий учебного заведения.
2. Проектирование и разработка базы данных для управления работой класса свободного доступа.
3. Проектирование и разработка базы данных для начисления заработной платы преподавателей.
4. Проектирование и разработка базы данных для контроля успеваемости школьников.
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.
11. Проектирование БД для системы складского учета розничного магазина.
12. Разработка БД для автоматизации работы ветеринарной клиники.
13. Проектирование БД для агентства недвижимости (аренда и продажа).
14. Разработка структуры БД для интернет-магазина компьютерной техники.
15. Проектирование БД службы доставки готовой еды.
16. Разработка БД для учета книг и читателей в муниципальной библиотеке.
17. Проектирование БД для управления автосервисом (учет запчастей и работ).
18. Разработка БД для фитнес-клуба (абонементы, тренеры, посещения).
19. Проектирование БД системы бронирования номеров в гостинице.
20. Разработка БД для кадрового агентства (вакансии и соискатели).

21. Проектирование БД для мониторинга движения автотранспорта логистической компании.
22. Разработка БД для учета пациентов и врачей в частной поликлинике.
23. Проектирование БД системы онлайн-тестирования студентов.
24. Разработка БД для учета заказов рекламного агентства.
25. Проектирование БД для организации работы туристического агентства.
26. Разработка БД для системы учета оборудования на предприятии.
27. Проектирование БД для управления контентом онлайн-кинотеатра.
28. Разработка БД для страховой компании (полисы и страховые случаи).
29. Проектирование БД для диспетчерской службы такси.
30. Разработка БД для учета и планирования мероприятий в event-агентстве.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Проектирования и разработки баз данных», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

Базы практики, по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

Для освоения профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача экзамена.

Учебная практика проводиться концентрированно в лабораториях и полигонах колледжа согласно рабочей программы учебной практики.

Производственная практика проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» является освоение междисциплинарных курсов «Проектирование и разработка баз данных», «Управление базами данных». Аттестация по итогам производственной практики проводиться

на основании отчетов и дневников по практике студентов и отзывов руководителей практики. Результаты прохождения производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной аттестации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности 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.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 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 ОП по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**25**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**30**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**45**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**46**

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 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	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,	проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.

	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	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 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	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 сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения	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
ПК. 2.3	интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие работать с API и устанавливать соединения между компонентами	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб-сервисами для

	отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	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	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 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	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	отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения формирования тестовых сценариев подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами выполнения тестовых процедур на тестовых данных
ПК. 2.5	описывать функциональность модулей в документации создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей	стандарты технической документации принципы документирования	создания технической документации для 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.	программного обеспечения инструменты для создания технической документации и комментирования кода	документирования кода, API и интерфейсов работы со специализированным ПО по документированию программного кода

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	816	702
Самостоятельная работа	49	49
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	18	18
Всего	**816**	**702**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Технология разработки программных модулей	**138**	**138**	138	128		**10**		
	Раздел 2. Осуществление интеграции программных модулей	**132**	**132**	132	122	20	**10**		
	Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей	**72**	**48**	**72**	**64**		**8**		
	Раздел 4 Математическое моделирование	**64**	**30**	54	54		**6**		
	Раздел 5 Применение численных методов в программировании	**64**	**30**	54	54		**6**		
	Раздел 6. Безопасность программного обеспечения	**88**	**66**	88	79		**9**		
	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**18**	**18**						
	Всего:	**816**	**702**	**564**	**515**	**20**	**49**	**108**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ			
МДК.02.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		**138**	
Тема 1.1 Разработка прикладного программного обеспечения	**Содержание**		
	Введение. Понятие ЖЦ ПО Модели жизненного цикла ПО. Компонентно-ориентированный подход при разработке ПО Этапы разработки ПО.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1 Анализ предметной области, разработка и оформление технического задания Практическое занятие № 2 Изучение работы в системе контроля версий	3	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ жизненного цикла программного обеспечения и сравнение моделей ЖЦ ПО Компонентно-ориентированный подход в современной разработке ПО Разработка технического задания для программного модуля	3	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5
Тема 1.2 Структурное, объектно-ориентированное и событийно-управляемое программирование	**Содержание**		
	Понятие структурное программирование Оценка сложности алгоритма Документирование алгоритмов программного обеспечения Основы объектно-ориентированного программирования Статические методы и поля Виртуальные и динамические методы. Полиморфизм Понятие метаклассов Использование метаклассов в программировании Основные принципы событийно-управляемое программирование Элементы управления.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

	Диалоговые окна Обработчики событий. Введение в графику		
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 3 Использование инструментальных средств документирования алгоритмов программ Практическое занятие № 4 Определение сложности алгоритмов сортировки, поиска, рекурсивных и эвристических алгоритмов. Практическое занятие № 5 Работа с классами и перегрузка методов. Практическое занятие № 6 Определение операций в классе. Практическое занятие № 7 Создание наследованных классов Практическое занятие № 8 Работа с объектами через интерфейсы. Практическое занятие № 9 Использование стандартных интерфейсов. Практическое занятие № 10 Работа с типом данных структура, использование коллекций. Практическое занятие № 11 Операции со списками. Практическое занятие № 12 Разработка приложения с использованием текстовых компонентов Практическое занятие № 13 Разработка приложения с несколькими формами Практическое занятие № 14 Разработка приложения с не визуальными компонентами. Практическое занятие № 15 Разработка игрового приложения	39	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Использование систем контроля версий при разработке программного обеспечения Структурное программирование и его применение при разработке алгоритмов Методы оценки сложности алгоритмов сортировки и поиска Документирование алгоритмов программного обеспечения Основные принципы объектно-ориентированного программирования Полиморфизм и наследование в объектно-ориентированном программировании Использование интерфейсов и коллекций в современных языках программирования Событийно-управляемое программирование и разработка графических приложений	3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5
Тема 1.3 Модульный принцип разработки ПО. Основы работы с базами данных	**Содержание**		
	Основные критерии оптимизации модулей Информационная закрытость. Связность. Виды связности Сцепление. Типы сцепления Специальные библиотеки	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

	Базовый синтаксис SQL Создание таблицы, работа с данными C# DB-API модули Объектно-реляционное отображение (ORM)		
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 16 Разработка приложения с функционально связанными модулями Практическое занятие № 17 Разработка приложения с информационно связанными модулями Практическое занятие № 18 Разработка приложения с коммуникативно связанными модулями Практическое занятие № 19 Разработка приложения с различными типами сцепления модулей Практическое занятие № 20 Определение меры сопряжения между модулями Практическое занятие № 21 Анализ базового синтаксиса SQL, создание таблицы Практическое занятие № 22 Создание приложения с БД Практическое занятие № 23 Создание запросов и хранимых процедур к БД	24	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Модульный принцип разработки программного обеспечения Связность и сцепление модулей программного обеспечения Использование SQL для работы с базами данных Применение ORM-технологий при разработке приложений Разработка пользовательского интерфейса: требования и принципы проектирования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5
Тема 1.4 Конструирование ПО	**Содержание** Правила разработки интерфейсов пользователя Требования интерфейса Анализ интерфейса Назначение и виды паттернов. Порождающие паттерны. Структурные паттерны. Поведенческие паттерны Рефакторинг. Определение, причины и цели. Упрощение вызовов методов. Решение задач обобщения. Экстремальное Обратный инжиниринг. Определение, цели проведения Методики проведения обратного инжиниринга Реинжиниринг	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

	Практические занятия Практическое занятие № 24 Проектирование интерфейса пользователя Практическое занятие № 25 Разработка интерфейса пользователя Практическое занятие № 26 Проектирование с использованием паттернов Практическое занятие № 27 Рефакторинг приложения при наличии дублирования кода Практическое занятие № 28 Рефакторинг приложения при наличии большого класса и жадных функций Практическое занятие № 29 Рефакторинг приложения при наличии избыточных временных переменных Практическое занятие № 30 Рефакторинг приложения при наличии несгруппированных данных Практическое занятие № 31 Реинжиниринг приложения	**24**	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Паттерны проектирования и их использование при разработке ПО Рефакторинг программного кода: цели, методы и инструменты Обратный инжиниринг программного обеспечения Реинжиниринг программных приложений и его практическое значение	2	ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
РАЗДЕЛ 2. РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ			
МДК 02.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		**132 ч**	
Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	**Содержание**		
	Понятие репозитория проекта, структура проекта. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий	15	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1 Разработка структуры проекта Практическое занятие № 2 Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) Практическое занятие № 3 Разработка перечня артефактов и протоколов проекта Практическое занятие № 4 Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий) Практическое занятие № 5 Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) Практическое занятие № 6 Отладка отдельных модулей программного проекта Практическое занятие № 7 Организация обработки исключений	32	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5

	Самостоятельная работа обучающихся Репозиторий проекта и организация структуры программного проекта Интеграция программных модулей: цели, задачи и уровни Автоматизация бизнес-процессов средствами программной интеграции Форматы обмена данными между программными модулями Организация командной разработки в системе контроля версий	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	**Содержание**		
	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	15	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 8 Применение отладочных классов в проекте Практическое занятие № 9 Отладка проекта Практическое занятие № 10 Инспекция кода модулей проекта Практическое занятие № 11 Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки Практическое занятие № 12 Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей Практическое занятие № 13 Выполнение функционального тестирования Практическое занятие № 14 Тестирование интеграции Практическое занятие № 15 Документирование результатов тестирования	32	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Методы выявления и устранения ошибок программного обеспечения Инспекция программного кода как метод контроля качества Функциональное тестирование программных модулей Тестирование интеграции программных компонентов Документирование результатов тестирования программного обеспечения	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
РАЗДЕЛ 3 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ (72ч)			
МДК 02.03 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ			
Тема 3.1 Отладка и тестирование	**Содержание** Тестирование программных продуктов Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения Виды ошибок. Методы отладки.	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

программного обеспечения	Методы тестирования Классификация тестирования по уровням Тестирование производительности Регрессионное тестирование		
	Практические занятия Практическое занятие № 1 Тестирование «белым ящиком» Практическое занятие № 2 Тестирование «черным ящиком» Практическое занятие № 3 Модульное тестирование Практическое занятие № 4 Регрессионное тестирование	**24**	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 3.2 Документирование	**Содержание** 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	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Практические занятия Практическое занятие № 5 Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации Практическое занятие № 6 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств Практическое занятие № 7 Изучение инструментов автоматизированного документирования кода	**24**	ОК 02, ОК 05, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Составить сравнительную таблицу видов тестирования (модульное, интеграционное, системное, регрессионное, нагрузочное, тестирование производительности) с указанием целей, инструментов и критериев завершения. Разработать чек-лист регрессионного тестирования для типового веб-приложения (не менее 10-15 пунктов) с описанием приоритетов проверок. Составить сравнение инструментов автоматизированного документирования кода: Doxygen, Sphinx, Swagger/OpenAPI, JSDoc — возможности, форматы вывода, примеры применения. Разработать шаблон технической документации на программный модуль для раздела из практических работ.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 23, ПК 2.3, ПК 2.5
РАЗДЕЛ 4. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (64ч)			
МДК.02.04 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ			

Тема 4.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи. Алгоритмы решения ЗЛП	**Содержание**		
	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Общий вид и основная задача линейного программирования. Графический метод решения ЗЛП Симплекс – метод. Транспортная задача. Построение математической модели Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Построение простейших математических моделей. Решение простейших однокритериальных задач Решение задачи Коши Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Решение задач линейного программирования симплекс-методом Нахождение начального решения транспортной задачи методом северо-западного угла. Решение транспортной задачи методом потенциалов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Сетевые модели ЗЛДП. Теория игр и принятия решений	**Содержание**		
	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 mxn к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение минимального остова сети Определение кратчайшего пути в сети. Определение максимального потока в сети Решение матричной игры со смешанными стратегиями Решение матричной игры методом итераций. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
РАЗДЕЛ 5. ПРИМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРОГРАММИРОВАНИИ (64ч)			
МДК 02.05 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ			
Тема 5.1. Элементы теории погрешностей	**Содержание** Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.		
Тема 5.2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений	**Содержание** Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений.		
Тема 5.3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	**Содержание** Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.		
Тема 5.4. Интерполирование и экстраполирование функций	**Содержание** Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона. Интерполирование сплайнами.		
Тема 5.5. Численное интегрирование	**Содержание** Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол. Интегрирование с помощью формул Гаусса.		
Тема 5.6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	**Содержание** Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера. Метод Рунге – Кутта.		
Раздел 6. Безопасность программного обеспечения (88 часов)			

МДК.02.06 Безопасность программного обеспечения			
Тема 6.1. Основы безопасности программного обеспечения	**Содержание** Введение в кибербезопасность и уязвимости ПО. Модели угроз и анализ рисков. Уязвимости веб-приложений: OWASP Top 10. Безопасная аутентификация и авторизация. Криптография для разработчиков.	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Практические занятия 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	**34**	ОК 05, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 6.2. Разработка безопасного ПО и прикладная криптография	**Содержание** Принципы безопасного проектирования архитектуры. Криптографические протоколы и их реализация. Криптография в мобильных приложениях. Криптография в веб-приложениях. Криптография в облачных средах.	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 09

	Практические занятия 21. Реализация end-to-end шифрования для мессенджера на Signal Protocol 22. Настройка TLS 1.3 с perfect forward secrecy и современными cipher suites 23. Создание secure OAuth 2.0 провайдера с PKCE и защитой от атак 24. Имплементация JWE (JSON Web Encryption) для защищённых токенов 25. Разработка безопасного voting system с homomorphic encryption 26. Создание cryptocurrency wallet с ECDSA и hierarchical deterministic keys 27. Реализация secure password manager с client-side encryption 28. Настройка HSM эмулятора для аппаратной защиты ключей 29. Разработка secure file storage с encryption at rest и in transit 30. Имплементация zero-knowledge proof для аутентификации без пароля 31. Создание blockchain smart contract с защитой от reentrancy attacks 32. Реализация secure multi-party computation для совместных вычислений 33. Настройка quantum-resistant cryptography с lattice-based алгоритмами 34. Разработка secure API gateway с JWT verification и rate limiting 35. Создание hardware-backed key storage для мобильного приложения 36. Имплементация digital signature system с timestamping 37. Настройка certificate transparency logs для мониторинга SSL сертификатов 38. Разработка secure session management с защитой от hijacking 39. Создание cryptographically secure RNG (random number generator)	**34**	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Составить модель угроз для типового веб-приложения по методологии STRIDE - описать активы, угрозы, векторы атак и меры защиты. Подготовить реферат: «OWASP Top 10 - разбор актуальных уязвимостей веб-приложений с примерами эксплуатации и рекомендациями по защите». Разработать политику безопасной разработки ПО (Secure SDLC) для учебного проекта - описать требования безопасности на каждом этапе жизненного цикла.	**9**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Курсовой проект (работа) 20 ак.ч			
1. Учебная практика 2. Виды работ: 3. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания 4. Визуализации и описания архитектурных решений 5. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе 6. Создание модулей программного обеспечения		108	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

7. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями 8. Работа с интеграционными платформами и инструментами 9. Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей 10. Тестирование программного обеспечения 11. Формирование тестовых сценариев 12. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости) 13. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения 14. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами 15. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных 16. Создание технической документации для модулей 17. Документирование кода, API и интерфейсов 18. 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	**144**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

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 Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода		
Промежуточная аттестация 90ч		
Всего 864ч		

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Выполняется комплексный курсовой проект по всему профессиональному модулю.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Развитие и интеграция HR-модуля в кадровую систему предприятия для автоматизации процессов найма и управления персоналом
2. Создание системы управления проектами с использованием модульной архитектуры
3. Разработка и интеграция модуля управления проектами в CRM-систему
4. Создание и интеграция платежного модуля для электронной коммерции
5. Создание платформы для обмена сообщениями
6. Интеграция разных баз данных в единую систему
7. Модульная архитектура и интеграция модулей в распределенной системе управления складскими запасами
8. Создание модуля аутентификации
9. Интеграция базы данных с модулем обработки данных
10. Создания и интеграция аналитического модуля для обработки данных в медицинской информационной системе
11. Разработка и интеграция образовательного модуля в LMS-систему
12. Разработка и интеграция геолокационного модуля в систему управления транспортом
13. Разработка и интеграция нового модуля для системы управления складом
14. Разработка и интеграция модуля формирования отчётности в корпоративную ERP-систему
15. Создание и интеграция модуля онлайн-записи на приём в медицинскую информационную систему
16. Разработка и интеграция модуля мониторинга производительности серверов в систему DevOps
17. Создание и интеграция модуля управления бронированием в систему управления гостиницей
18. Создание и интеграция модуля обработки и хранения документов в систему электронного документооборота
19. Разработка и интеграция модуля расчёта заработной платы в кадровую систему предприятия
20. Создание и интеграция модуля учёта и контроля договоров в корпоративную юридическую информационную систему
21. Создание и интеграция модуля мониторинга состояния транспортных средств в систему управления автопарком

22. Разработка и интеграция модуля обработки заявок клиентов в систему управления страховой компанией
23. Разработка и интеграция модуля управления ресурсами проекта в систему управления строительной компанией
24. Разработка и интеграция модуля управления контентом в систему корпоративного обучения
25. Разработка и интеграция модуля автоматизации закупок в систему управления цепочками поставок

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Разработки и интеграции программных решений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

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

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

Для освоения профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача экзамена.

Учебная практика проводиться концентрированно в лабораториях и полигонах колледжа согласно рабочей программы учебной практики.

Производственная практика проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» является освоение междисциплинарных курсов «Разработка программных модулей», «Осуществление интеграции программных модулей», «Поддержка и тестирование программных модулей», «Математическое моделирование, «Численные методы», «Безопасность программного обеспечения». Аттестация по итогам производственной практики проводиться на основании отчетов и дневников по практике студентов и отзывов

руководителей практики. Результаты прохождения производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной аттестации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	Анализ проектной и технической документации. Проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.2.	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	
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 ОП по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Разработка бизнес-приложений

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**50**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**58**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**71**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**72**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка бизнес- приложений».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования 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	формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей	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	-

	профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1.	применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	предметных областей автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; возможностей типовых бизнес-приложений; возможностей программно-технической архитектуры; возможностей средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; методологий и технологии проектирования и использования баз данных; методов моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; методов функциональной декомпозиции информационных систем; формальной логики; основ защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов;	использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; сбора, анализа и обработки требований заказчика; подготовки проектной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений

		основных стандартов оформления проектной документации.	
ПК 3.2.	разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; документировать разработку; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	методологий разработки информационных систем и технологий программирования; бизнес-ориентированных языков программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов; стандартов разработки; принципов обеспечения качества бизнес-приложений; основных требований к документированию разработки бизнес-приложений	ведение разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создание пользовательских интерфейсов; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
ПК 3.3.	выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; документировать разработку и тестовые испытания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами	функциональности типовых бизнес-приложений; принципов обеспечения качества бизнес-приложений; стандартов поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений; основных требований к документированию разработки бизнес-приложений.	модификация бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
ПК 3.4.	разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; автоматизировать тестирование с использованием инструментов; применять заданные требования для документирования тестовых испытаний;	методов и стратегий тестирования; инструменты для автоматизации тестирования; принципы обеспечения качества бизнес-приложений; основных требований к документированию	проведение функционального и интеграционного тестирования; документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса

	осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	тестовых испытаний бизнес-приложений	тестирования бизнес-приложений
ПК 3.5.	развертывать бизнес-приложения; управлять правами доступа; выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами	стандартов сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; современных стандартов информационного взаимодействия информационных систем; механизмов интеграции; сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации	развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; развертывания серверной части; интеграция бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса; управление списком и ролями пользователей; миграции и преобразования данных; проведения интеграционного тестирования; документирования ввода в эксплуатацию; разработки эксплуатационной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами
ПК 3.6	проверки и контроля работоспособности бизнес-приложений; применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами	возможностей бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; особенностей программно-технической архитектуры; стандартов сопровождения; возможностей средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.	сохранение, восстановление и обновление бизнес-приложения; выполнение сохранения и резервного копирование данных; обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Уметь: использовать среду разработки Visual Studio и инструменты командной строки .NET CLI для создания, отладки и компиляции кроссплатформенных приложений. Разрабатывать графический интерфейс на платформе Avalonia UI с использованием языка разметки XAML. Применять архитектурный паттерн MVVM с разделением логики представления, бизнес-логики и данных. Реализовывать привязку данных и команды пользовательского интерфейса. Создавать модели данных на языке C# с использованием коллекций ObservableCollection. Разрабатывать отчеты и аналитические запросы с использованием LINQ. Программировать бизнес-логику на C# с применением условных конструкций, циклов, массивов и асинхронных операций. Осуществлять сборку и публикацию приложения для целевых платформ Windows, Linux, macOS. Разрабатывать систему ролей и разграничения прав доступа пользователей.	**Тема 1.1. Назначение Экономических ИС. Современные методологии управления и типы информационных** **систем. Системы обработки данных** **Тема 1.2. СОД: Ведение базы данных в среде MSExcel** **Тема 1.3. СОД: Запросы и анализ данных.** **Тема 1.4. Системы поддержки принятия решений (СППР): Прогнозирование** **Тема 1.5 Основные БП предприятия и их отражение в системе** **Тема 2.1. Введение в экосистему .NET и Avalonia UI** **Тема 2.2. Объектная модель и архитектура MVVM** **Тема 2.3. Язык C# и программирование логики** **Тема 2.4. Проектирование бизнес-приложений** **Тема 2.5. Табличная модель данных и LINQ**	422	По запросу работодателя ПАО СЗ «Северная верфь» для расширения знаний обучающихся

	Оформлять техническую документацию на разработанное программное обеспечение. Знать архитектуру платформы .NET, принципы кроссплатформенной разработки и компиляции под различные архитектуры. Назначение и возможности фреймворка Avalonia UI для разработки прикладных решений. Структуру проекта Avalonia UI и компоненты паттерна MVVM. Механизм привязки данных и реализацию интерфейса INotifyPropertyChanged. Синтаксис языка C#, типы данных, управляющие конструкции и объектно-ориентированное программирование. Принципы работы с коллекциями List, ObservableCollection и Dictionary. Язык запросов LINQ в синтаксисе выражений и методов. Асинхронное программирование с использованием async, await и Task. Этапы проектирования бизнес-приложений от сбора требований до внедрения и сопровождения. Табличную модель данных и преобразование ER-диаграммы в C#-классы. Методы отладки, тестирования и публикации приложений	**Тема 2.6. Командный интерфейс и навигация** **Тема 2.7. Мобильные решения** **Тема 3.1. Введение. Интеграция бизнес-процессов.** **Тема 3.2 Роль информационных технологий в управлении бизнес-процессами** **Тема 3.3 Обработка информация основная функция при интеграции бизнес-процессов** **Тема 3.4 Интеграции и управление бизнес-процессами средствами информационных систем**		

	для различных операционных систем. Порядок оформления технической документации в соответствии с требованиями ЕСПД.			

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	394	310
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	54	-
Консультация	2	-
Практика, в т.ч.:	540	540
учебная	216	216
производственная	324	324
Промежуточная аттестация, в том зачета /дифференцированного зачета/ экзамена	16	6
Всего	**1004**	**856**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Название разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Обучение по МДК						учебная практика	производственная практика
					Всего по МДК	Учебные занятия						
						теоретические	практические и лабораторные	курсовая работа (проект)	консультация	промежуточная аттестация		
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.6	МДК 04.01 Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	172	102	22	150	40	102		2	6	216	**324**
	МДК 04.02 Раздел 2. Разработка бизнес-приложений	178	100	22	146	24	100	20		2		
	МДК 04.03 Раздел 3. Интеграция бизнес-приложений	108	108	10	98	36	60			2		
	Учебная практика	216	216									
	Производственная практика 04 (В)	324	324									
	Промежуточная аттестация	**6**								**6**		
	Всего:	**1004**	**850**	**52**	**394**	100	262	20	2	**16**	**216**	**324**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений		**172**	
МДК.04.01 (В) Проектирование бизнес-приложений			
Тема 1.1. Назначение Экономических ИС. Современные методологии управления и типы информационных систем. Системы обработки данных	**Содержание**	**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.6
	Понятие экономических информационных систем. Их назначение.	1	
	Описание информационных фильтров, данных, экономической информации.	1	
	Современные методологии управления и типы информационных систем.	1	
	Классификация экономических информационных систем.	1	
	Системы обработки данных.	1	
	Описание системы обработки данных, системы управления данными, информационно-поисковые си	1	
	В том числе практических занятий	**24**	
	Практическая работа «Системы обработки данных»; Классификация ПО	24	
Тема 1.2. СОД: Ведение базы данных в среде MS Excel	**Содержание**	**42**	
	Использование фильтров для анализа БД. Использование Автофильтра.	2	
	Использование Расширенного фильтра.	2	
	Использование функций для анализа БД.	2	
	Сортировка БД.	2	
	Использование итогов для анализа БД.	2	
	Относительные и абсолютные ссылки. Ссылки на ячейки на других листах	2	
	В том числе практических занятий	**30**	
	Практическая работа «Создание базы данных по предметной области»	30	
	Содержание	**32**	

Тема 1.3. СОД: Запросы и анализ данных.	Понятие анализа данных в СОД.	1	
	Интеллектуальный анализ данных и текста в СОД.	1	
	Интеллектуальный анализ данных на основе ИС.	2	
	Исследования первичных источников.	2	
	Запросы в СОД.	2	
	В том числе практических занятий	**24**	
	Практическая работа «Создание запроса и анализ данных»	24	
Тема 1.4. Системы поддержки принятия решений (СППР): Прогнозирование	**Содержание**	**4**	
	Понятие Системы поддержки принятия решений (СППР).	1	
	Основные компоненты системы поддержки принятия решений (СППР).	1	
	Архитектура СППР (система анализа, информационная система, система решения).	1	
	Прогнозирование в системе поддержки принятия решений (СППР).	1	
Тема 1.5 Основные БП предприятия и их отражение в системе	**Содержание**	**32**	
	Понятие бизнес-процесса (БП).	1	
	Описание и анализ бизнес-процессов (БП).	1	
	Реализация описания бизнес-процессов (БП).	1	
	Технологии, которые используются для описания бизнес-процессов (БП).	1	
	Основные БП предприятия.	2	
	Отражение основных бизнес-процессов (БП) предприятия в системе.	2	
	В том числе практических занятий	**24**	
	Практическая работа «Отражение бизнес-процесса в системе»	24	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Оформление отчетов о выполнении практических работ. 2. Работа со словарями, справочниками, нормативными документами 3. Составление опорного конспекта по заданным условиям. 4. Составление плана и тезисов ответа. 5. Подготовка информационных сообщений. 6. Подготовка докладов и рефератов.		22	
Консультации		2	

Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Раздел 2. Разработка бизнес-приложений		**178**	
МДК.04.02 Разработка бизнес-приложений			
Тема 2.1. Введение в экосистему .NET и Avalonia UI	**Содержание**	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.6
	Обзор архитектуры платформы .NET. Сравнение .NET Framework, .NET Core и современного .NET	1	
	Особенности разработки кроссплатформенных приложений.	1	
	Платформа Avalonia UI как инструмент разработки прикладных решений с единой кодовой базой	1	
	Клиентские приложения в экосистеме .NET: консольные, Windows Forms, WPF, Avalonia UI, .NET MAUI.	1	
	Многоплатформенность: компиляция под различные архитектуры (x64, ARM64) и операционные системы.	1	
Тема 2.2. Объектная модель и архитектура MVVM	**Содержание**	**39**	
	Объектная модель данных в C#. Классы, объекты, наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	1	
	Архитектурный паттерн MVVM (Model-View-ViewModel) как основа построения прикладных решений на Avalonia UI.	1	
	Объект «Модель (Model)». Особенности создания и настройки классов, описывающих бизнес-логику и данные.	1	
	Объект «ViewModel». Реализация интерфейса INotifyPropertyChanged. Использование библиотек CommunityToolkit.Mvvm и ReactiveUI.	1	
	В том числе практических занятий	**35**	
	Практическая работа №1. Создание объекта «Модель данных» (класс Товар, Склад, Документ).	5	
	Практическая работа №2. Настройка привязки данных и диалоговых окон в XAML.	5	
	Практическая работа №3. Создание объекта «Документ» и его жизненный цикл (проведение, отмена проведения).	5	

	Практическая работа №4. Реализация коллекций на основе ObservableCollection<T> – аналог регистров накопления.	5	
	Практическая работа №5. Создание объекта «Отчет» с использованием LINQ для агрегации данных (например, «Остатки на складе»).	5	
	Практическая работа №6. Реорганизация моделей данных. Реализация регистра сведений на основе Dictionary<TKey, TValue>	5	
	Практическая работа №7. Разграничение прав доступа. Реализация системы ролей (Admin, User) с условной видимостью элементов интерфейса.	5	
Тема 2.3. Язык C# и программирование логики	**Содержание**	**33**	
	Синтаксис языка C#. Типы данных (значимые и ссылочные), операции, управляющие конструкции.	1	
	Жизненный цикл приложения Avalonia UI. Инициализация компонентов, события активации и деактивации окон.	1	
	Асинхронное программирование: механизмы async / await, работа с Task и Task<T>. Организация длительных операций без блокировки пользовательского интерфейса.	1	
	В том числе практических занятий	**30**	
	Практическая работа №8. Программная реализация линейных алгоритмов (конвертер величин, арифметический калькулятор).	5	
	Практическая работа №9. Использование условных конструкций if-else и switch-case.	5	
	Практическая работа №10. Разработка интерактивного BMI-калькулятора с графическим интерфейсом.	5	
	Практическая работа №11. Использование таймера (DispatcherTimer) для реализации аналоговых часов или обратного отсчета.	5	
	Практическая работа №12. Использование циклов для обработки элементов массива (поиск минимума/максимума, сортировка).	5	
	Практическая работа №13. Общие модули. Создание статических классов с методами расширения. Внедрение зависимостей (Dependency Injection).	5	
	Содержание	**17**	

Тема 2.4. Проектирование бизнес-приложений	Классификация бизнес-приложений: транзакционные системы (OLTP), аналитические системы (OLAP), системы класса CRM, ERP, SCM.	1	
	Этапы разработки бизнес-приложений: сбор и анализ требований → концептуальное моделирование → логическое проектирование → физическая реализация → тестирование → внедрение и сопровождение.	1	
	В том числе практических занятий	**15**	
	Практическая работа №14. Анализ предметной области. Разработка концептуальной модели (глоссарий, список сущностей и связей между ними).	5	
	Практическая работа №15. Разработка физической модели предметной области на языке C# (создание классов, настройка связей один-ко-многим и многие-ко-многим).	5	
	Практическая работа №16. Проектирование и настройка пользовательского интерфейса бизнес-приложения.	5	
Тема 2.5. Табличная модель данных и LINQ	**Содержание**	**12**	
	Табличная модель данных. Представление предметной области в виде набора взаимосвязанных таблиц (коллекций).	1	
	Механизм запросов LINQ (Language Integrated Query). Описание синтаксиса: синтаксис выражений (from...where...select) и синтаксис методов (Where, Select, GroupBy, Join).	1	
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическая работа №17. Организация регистрации пользователей. Хранение учетных записей в коллекции, проверка авторизации с помощью LINQ.	5	
	Практическая работа №18. Использование LINQ в коде процедуры. Фильтрация, сортировка и проекция данных.	5	
Тема 2.6. Командный интерфейс и навигация	**Содержание**	**8**	
	Разработка интерфейса прикладного решения. Принципы построения командного интерфейса в Avalonia UI.	1	
	Настройка командного интерфейса. Реализация ICommand с поддержкой CanExecute.	1	

	Главное меню, контекстное меню, панели инструментов. Привязка команд к пунктам меню и кнопкам.	1	
	В том числе практических занятий	**5**	
	Практическая работа №19. Комплексная настройка интерфейса прикладного решения. Создание главного окна с разделами навигации, реализация стартовой страницы (Dashboard).	5	
Тема 2.7. Мобильные решения	**Содержание**	**8**	
	Мобильная платформа .NET MAUI. Сравнение с Avalonia UI для мобильной разработки.	1	
	Установка и настройка инструментов сборки: Android SDK, .NET WebAssembly Build Tools.	2	
	В том числе практических занятий	**5**	
	Практическая работа №20. Разработка простого кроссплатформенного приложения.	5	
Курсовое проект (работа)		20	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Оформление отчетов о выполнении практических работ. 2. Работа со словарями, справочниками, нормативными документами 3. Составление опорного конспекта по заданным условиям. 4. Составление плана и тезисов ответа. 5. Подготовка информационных сообщений. 6. Подготовка докладов и рефератов.		22	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Раздел 3. Интеграция бизнес-приложений		**108**	
МДК 04.03 Интеграция бизнес-приложений			
Тема 3.1. Введение. Интеграция бизнес-процессов.	**Содержание**	**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.6
	Введение в понятия бизнес-процессов.	1	
	Переход к цифровой экономике и роль ИКТ.	1	
	Ожидания от применения ИКТ в организациях.	1	
	Основные тенденции развития ИТ, стратегические сквозные технологии.	1	

	Факторы реинжиниринга деловых процессов организации и влияние внедрения ИКТ на организационные изменения в компаниях.	1	
	Взаимосвязь моделей ведения бизнеса с продуктами и процессами компании.	1	
	Распределение информации по уровням управления.	1	
	Организация как объект обработки информации и деловые процессы.	1	
	Состав и структура информационных систем, факторы ограничения интеграции.	2	
	В том числе практических занятий	**10**	
	Риски при использовании ИКТ.	10	
Тема 3.2 Роль информационных технологий в управлении бизнес-процессами	**Содержание**	**8**	
	Функционально-ориентированная организация, ее особенности и недостатки, характерные процессы, реализованные в такой модели.	1	
	Определения и характер применения процессного и системного подходов. Структура системы в терминах подсистем.	1	
	Виды описаний системы. Уровни зрелости организации, их классификация. Применение системного подхода. Системная архитектура.	2	
	Моделирование организации. Определения и виды моделей бизнес-процессов. 13-процессная модель организации.	2	
	Основные и вспомогательные бизнес-процессы. Эволюция управления бизнес-процессами.	2	
Тема 3.3 Обработка информация основная функция при интеграции бизнес-процессов	**Содержание**	**38**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.6
	Управление знаниями – как интеграционный процесс, обеспечения реализации технологических бизнес-процессов компаний и организаций.	2	
	Технологии управления документооборотом, использование технологии workflow и интеграционных шин на основе SOA.	3	

	Процессы документооборота, как основа управления финансов-хозяйственной деятельностью, материально-техническим снабжением, сбытом и поставками в компаниях.	3	
	В том числе практических занятий	**30**	
	Проекты и задачи информационных систем.	10	
	Классификация экономических информационных систем.	10	
	Примеры решения для ERP-системы	10	
Тема 3.4 Интеграции и управление бизнес-процессами средствами информационных систем	**Содержание**	**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.6
	Управление бизнес-процессами, последовательность операций. Показатели бизнес-процессов и параметры их оценки.	2	
	Основные бизнес-процессы автоматизируемы в организации средствами ERP-систем. Архитектура таких систем на примере ERP Галактика. Реализация основных «сквозных» бизнес-процессов организации. Внедрение ERP-системы на крупном металлургическом предприятии. Этапы и реализованная функциональность.	4	
	Опыт интеграции государственных информационных систем и организации межведомственного взаимодействия. Проблемы создания электронного правительства. Структура решений на уровне правительственных порталов госуслуг.	4	
	В том числе практических занятий	**20**	
	Использование Федеральной ИТ-архитектуры государственных организаций при реализации межведомственных проектов.	10	
	Концепция программы «Цифровая экономика Российской Федерации»	10	

Самостоятельная работа обучающихся: 1. Оформление отчетов о выполнении практических работ. 2. Работа со словарями, справочниками, нормативными документами 3. Составление опорного конспекта по заданным условиям. 4. Составление плана и тезисов ответа. 5. Подготовка информационных сообщений. 6. Подготовка докладов и рефератов.	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**	
Учебная практика:	**144**	
Виды работ		
Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.		
Анализ предметной области. Работа с современными Case-средствами проектирования баз данных: разработка ER-диаграммы.		
Создание объектов конфигурации на основе проектной документации (ER-диаграммы, словаря данных): справочники, документы, перечисления, регистры. Импорт данных из файлов .xls.		
Использование встроенных функций для обработки строк, массивов. Автоматизация заполнения полей управляемых форм (документы, справочники)		
Работа с изображениями. Загрузка картинок в БД. Отображение картинок из БД на диалоговых формах		
Тестирование и отладка программных модулей Резервное копирование, восстановление ИС из резервной копии		
Создание отчетов на основе запросов. Вывод информации с группировкой и сортировкой по определенным полям. Вывод информации за указанный период. Внешние отчеты и обработки		
Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Разделение прав пользователей в приложении.		
Автоматизированное тестирование. Разработка автотестов		
Разработка мобильного приложения. Обмен данными между основной конфигурацией и мобильным приложением. Сборка мобильного приложения		
Доработка типовой конфигурации с помощью расширения. Доработка управляемых форм, функционала. Создание функциональных опций		

Доработка типовой конфигурации. Создание подписки на событие, создание регламентных заданий, массовой рассылки. Версионирование объектов		
Оформление отчетной документации. Презентация разработанного приложения		
Производственная практика	**324**	
Виды работ		
Сбор, обработка и анализ информации для проектирования бизнес-приложения.		
Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области.		
Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных для бизнес-приложения.		
Разработка интерфейса бизнес-приложения		
Тестирование и отладка бизнес-приложения		
Адаптация типовой конфигурации под требования заказчика		
Внедрение бизнес-приложения		
Интеграция бизнес-приложения с различными сервисами		
Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации		
Поддержка и обслуживание бизнес-приложения (обновление, резервное копирование, восстановление, модификация)		
Составление отчетной документации по практике		
Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**1004**	

2.4. Курсовой проект (работа)
Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Разработка прикладного решения «Учет товаров на складе»
2. Создание бизнес-приложения «Управление торговой точкой»
3. Разработка системы «Складской учет с контролем минимальных остатков»

4. Проектирование и реализация приложения «Инвентаризация склада»
5. Разработка приложения «Учет материалов на производстве»
6. Создание системы «Учет основных средств организации»
7. Разработка приложения «Учет личных финансов»
8. Создание бизнес-приложения «Кассовая книга организации»
9. Разработка системы «Учет взаиморасчетов с контрагентами»
10. Проектирование приложения «Бюджетирование и контроль расходов»
11. Создание прикладного решения «Калькуляция себестоимости продукции»
12. Разработка системы «Учет заработной платы сотрудников»
13. Разработка приложения «Учет клиентов и контрактов»
14. Создание бизнес-приложения «Ведение истории взаимодействия с клиентами»
15. Проектирование системы «Напоминания и задачи для менеджеров по продажам»
16. Разработка приложения «Кадровый учет сотрудников»
17. Создание системы «Учет рабочего времени и табели»
18. Проектирование приложения «Электронный документооборот входящей корреспонденции»
19. Разработка приложения «Учет успеваемости студентов» (для образовательных учреждений)
20. Создание системы «Библиотечный фонд» (учет книговыдачи)
21. Проектирование приложения «Учет пациентов и приемов» (для медицинских клиник)
22. Разработка системы «Учет заказов в службе доставки»
23. Создание приложения «Учет гостиничного фонда и бронирований»
24. Проектирование системы «Автопарк: учет транспортных средств и путевых листов»
25. Разработка бизнес-приложения «Учет проектов и этапов работ»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Разработки и интеграции программных решений», лаборатория «Разработки бизнес-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542800

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545704

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

5. 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

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ПМ.03 Разработка бизнес-приложений обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

Для освоения профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача экзамена.

Учебная практика проводиться концентрированно в лабораториях и полигонах колледжа согласно рабочей программы учебной практики.

Производственная практика проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках

профессионального модуля «Разработка бизнес-приложений» является освоение междисциплинарных курсов «Проектирование бизнес-приложений», «Разработка бизнес-приложений», «Интеграция и модификация бизнес-приложений». Аттестация по итогам производственной практики проводиться на основании отчетов и дневников по практике студентов и отзывов руководителей практики. Результаты прохождения производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной аттестации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели освоенности компетенций	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1.	Выявление технического проектирования бизнес-приложений и сопровождение проектных решений	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ПК 3.2.	документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. Разрабатывать бизнес-приложения.	
ПК 3.3.	Выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	
ПК 3.4.	Выполнение тестирования и отладку бизнес- приложений	
ПК 3.5.	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений	
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 ОП по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**75**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**80**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**86**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**87**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВД 4 «Выполнение работ по профессии 203921 Техник»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Организация сетевого администрирования операционных систем и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.2.	Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.3.	Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.4.	Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
ПК. 4.5.	Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
ПК. 4.6.	Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	− Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения − Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения − Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения − Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону − Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач − Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения − Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных − Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам − Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения − Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности − Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест − Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности − Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов − Установление причин возникновения дефектов программного кода − Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов − Сборка однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения − Проверка работоспособности собранного программного проекта − Внесение изменений в процедуру сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проек
Уметь	− Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения − Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения − Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения − Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения − Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

	− Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода − Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом − Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний − Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений − Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами − Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода − Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода − Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами − Выполнять процедуры сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения − Производить настройки параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки − Проводить проверку работоспособности программного проекта − Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения − Создавать резервные копии программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных − Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Знать	− Методы и средства сборки модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения − Возможности настройки программного проекта в средах разработки компьютерного программного обеспечения − Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного проекта − Методы и средства проверки работоспособности программных проектов − Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов	**786**
МДК 04.01	276
учебная практика	180
производственная практика	324
Экзамен квалификационный /по профессиональному модулю	6

1.4.Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/ п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ПК 4.1. Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения ПК. 4.2. Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения компьютерного программного обеспечения ПК. 4.3. Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения ПК. 4.4. Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода ПК. 4.5. Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов ПК. 4.6. Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект	- Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения - Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом - Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний - Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода - Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Выполнять процедуры сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения - Производить настройки параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки - Проводить проверку работоспособности программного проекта - Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения	Тема 1.1. Работоспособность и характеристики компьютерного программного обеспечения Тема 1.2 Тестовый набор данных работоспособности компьютерного программного обеспечения Тема 1.3. Работоспособность компьютерного программного обеспечения Тема 1.4. Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода Тема 1.5. Дефекты программного кода Тема 1.6. Сборка однородных программных		Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами работодателя

		- Создавать резервные копии программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	модулей в программный проект УП.04.01 Учебная практика ПП.04.01 Учебная практика		
Всего					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования МДК профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**		**Экзамен по модулю**
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*	
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов			
ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	МДК 04.01. Выполнение работ по профессии 203921 Техник	**276**	**254**	**212**	**-**	**22**	**–**	**–**	**–**	**–**
ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	Учебная практика	**180**						**180**	**–**	**–**
ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	Производственная практика	**324**							**324**	**–**
Экзамен квалификационный /по профессиональному модулю		**6**								**6**
Всего		**786**	**254**	**212**	**-**	**22**	**–**	**180**	**324**	**6**

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов
1	2			3
МДК 04.01. Выполнение работ по профессии 203921 Техник				
Тема 1.1. Работоспособность и характеристики компьютерного программного обеспечения	**Содержание**			**50**
	1	Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**10**
	2	Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления		
	3	Языки, утилиты и среды программирования и средства пакетного выполнения процедур		
	4	Типовые метрики компьютерного программного обеспечения		
	5	Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения		
	6	Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение		
	Практические работы			
	1	Написание программного кода процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**40**
	2	Использование выбранной среды программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
	3	Применение заданных стандартов и шаблонов для составления и оформления технической документации		
	4	Осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами		
Тема 1.2 Тестовый набор данных работоспособности	**Содержание**			**44**
	1	Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**4**
	2	Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных		

компьютерного программного обеспечения	3	Требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных		
	Практические работы			
	1	Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**40**
	2	Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками		
	3	Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
	4	Использование командных средств разработки компьютерного программного обеспечения		
	5	Осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами		
Тема 1.3. Работоспособность компьютерного программного обеспечения	**Содержание**			**42**
	1	Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**6**
	2	Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения		
	3	Государственные стандарты испытания автоматизированных систем		
	4	Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем		
	Практические работы			
	1	Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**36**
	2	Диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
	3	Анализ значений полученных характеристик компьютерного программного обеспечения		
	4	Документирование результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
Тема 1.4. Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода	**Содержание**			**42**
	1	Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**6**
	2	Языки программирования и среды разработки		
	3	Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в		

		коллективной базе знаний		
	Практические работы			
	1	Применение методов, средств рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	
	2	Применение инструментальных средств коллективной работы над программным кодом		
	3	Публикование результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний		**36**
	4	Использование системы управления версиями для регистрации произведенных изменений		
Тема 1.5. Дефекты программного кода	**Содержание**			**18**
	1	Методы и приемы отладки программного кода	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**2**
	2	Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления		
	Практические работы			
	1	Применение методов и приемов отладки дефектного программного кода		
	2	Интерпретирование сообщений, предупреждений, записей технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода		**16**
Тема 1.6. Сборка однородных программных	**Содержание**			**50**
	1	Методы и средства сборки модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**6**
	2	Возможности настройки программного проекта в средах разработки компьютерного программного обеспечения Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного проекта		
	3	Методы и средства проверки работоспособности программных проектов Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур		
		Практические работы		
	1	Выполнение процедур сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**44**
	2	Настройка параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки		
	3	Проведение проверки работоспособности программного проекта		
	4	Документирование произведенных действий, выявленных проблем и способов их устранения		
	5	Создание резервных копий программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных		

Самостоятельная работа обучающихся 1**.** Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 3. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. 4. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. 5. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**22**
Консультации		**2**
Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме экзамена		**6**
Учебная практика Виды работ Написание программного кода процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования Использование выбранной среды программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Применение заданных стандартов и шаблонов для составления и оформления технической документации Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Использование командных средств разработки компьютерного программного обеспечения Анализ значений полученных характеристик компьютерного программного обеспечения Документирование результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Применение методов, средств рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода Применение инструментальных средств коллективной работы над программным кодом Публикование результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний Использование системы управления версиями для регистрации произведенных изменений Применение методов и приемов отладки дефектного программного кода Интерпретирование сообщений, предупреждений, записей технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**180**

Выполнение процедур сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Настройка параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки Проведение проверки работоспособности программного проекта Документирование произведенных действий, выявленных проблем и способов их устранения Создание резервных копий программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных		
Производственная практика: **Виды работ** Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов Установление причин возникновения дефектов программного кода Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов Сборка однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Проверка работоспособности собранного программного проекта Внесение изменений в процедуру сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект	ПК 4.1-4.6 ОК 01-09	**324**
Экзамен квалификационный /по профессиональному модулю		**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Разработки и интеграции программных решений», лаборатория «Разработки бизнес-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

Базы практики, по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86208
2. Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86201
3. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов: Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86202

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

Для освоения профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача экзамена.

Учебная практика проводиться концентрированно в лабораториях и полигонах колледжа согласно рабочей программы учебной практики.

Производственная практика проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии 203921 Техник» является освоение междисциплинарного курса «Выполнение работ по профессии 203921 Техник. Аттестация по итогам производственной практики проводиться на основании отчетов и дневников по практике студентов и отзывов руководителей практики. Результаты прохождения производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной аттестации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

<table>
<tr><th>Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля</th><th>Критерии оценки</th><th>Методы оценки</th></tr>
<tr><td>ПК 4.1. Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения</td><td rowspan="7">Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения

Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи

Определение ресурсов для решения профессиональной задачи

Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.

Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.

Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</td><td rowspan="7">Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием

Оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам

Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</td></tr>
<tr><td>ПК. 4.2. Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения компьютерного программного обеспечения</td></tr>
<tr><td>ПК. 4.3. Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения</td></tr>
<tr><td>ПК. 4.4. Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода</td></tr>
<tr><td>ПК. 4.5. Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов</td></tr>
<tr><td>ПК. 4.6. Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект</td></tr>
<tr><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам</td><td>Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы</td><td>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</td></tr>
<tr><td>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</td><td>Демонстрация навыков использования информационных порталов</td><td>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</td></tr>
</table>

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Оценка поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Оценка навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование 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;	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности

	нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Оценка демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил составления документов

Приложение 1.5.

к ОП по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ОСВОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**92**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**95**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**98**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**98**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИФРОВОГО МОДУЛЯ «ПМ.06 ОСВОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения цифрового модуля

В результате изучения цифрового модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности «Освоение компетенций цифровой экономики» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Перечень общих компетенций

Код ОК, ПК	Наименование общих компетенций	Знания, умения
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Знания:**
		Номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Формата оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Умения:
		Определять задачи для поиска информации
		Определять необходимые источники информации
		Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Выделять наиболее значимое в перечне информации
		Оценивать практическую значимость результатов поиска
		Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Использовать современное программное обеспечение
		Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 05	Цифровая экономика в профессиональной деятельности
ПК 5.1	Грамотность в области цифровых решений
ПК 5.2	Критическое мышление
ПК 5.3	Изучение и использование цифровых ресурсов

В результате освоения цифрового модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Владеть навыками использование цифровых решений
	Владеть технологиями выхода из проблемных ситуаций
	Владеть навыками критического анализа
	Использование платформ взаимодействия социальных сетей, а также поисковых систем
Уметь	Использование цифровые решения в профессиональной деятельности
	Применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем
	Выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа и абстрактного мышления
	Осуществлять поиск решений проблемных ситуаций
	Производить анализ явлений, обрабатывать полученный результат
	Использовать социальные сети и поисковые системы
Знать	Цифровые решения для цифровых задач
	Характеристика процесса проектирования цифровых решений
	Основные методы критического анализа
	Методология системного подхода
	Использование социальных сетей для поиска информации
	Использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации

1.4.Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/ п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ПК 5.1 Грамотность в области цифровых решений ПК 5.2 Критическое мышление ПК 5.3 Изучение и использование цифровых ресурсов	Дополнительные навыки: Владеть навыками использование цифровых решений Владеть технологиями выхода из проблемных ситуаций Владеть навыками критического анализа Использование платформ взаимодействия социальных сетей, а также поисковых систем Дополнительные умения: Использование цифровые решения в профессиональной деятельности Применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем Выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа и абстрактного мышления Осуществлять поиск решений проблемных ситуаций Производить анализ явлений, обрабатывать поученный результат Использовать социальные сети и поисковые системы Дополнительные знания: Цифровые решения для цифровых задач Характеристика процесса проектирования цифровых решений Основные методы критического анализа Методология системного подхода Использование социальных сетей для поиска информации Использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации	Тема 1.1. Цифровая экономика. Тема 1.2. Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес Тема 1.3. Применение цифровых технологий в экономике информационных систем Тема 1.4. Запуск и продвижение Интернет-магазина Тема 1.5. Интернет-маркетинг УП.05 Учебная практика		Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами работодателя
Всего					

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование разделов и тем цифрового модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 06.01 Информационные системы в экономике			
Тема 1.1. Цифровая экономика.	**Содержание**	18	ПК 5.1, ОК 02
	1. Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики.		
	2. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России. Опорная инфраструктура и государственная поддержка.		
	3. Подготовка специалистов в области информационно-коммуникационных технологий. Цифровая грамотность населения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое работа 1. Освоение основных понятий цифровой экономики		
	Практическое работа 2. Изучение нормативно-правового регулирования цифровой экономики в РФ		
	Практическое работа 3. Анализ применения информационной и цифровой экономики		
Тема 1.2. Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес	**Содержание**	18	ПК 5.3 ОК 02
	1. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Влияние цифровой трансформации на бизнес-среду.		
	2. Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики. Ключевые тренды в цифровой экономике. Цифровая трансформация промышленности.		
	3. Снижение издержек в цифровой экономике, цифровое пиратство, возможности ценовой дискриминации в цифровой экономике, проблемы раскрытия персональных данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	

	Практическое работа 4. Характеристика цифровых технологий		
	Практическое работа 5. Анализ перспектив развития цифровой экономики с помощью информационных сервисов.		
	Практическое работа 6. Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности.		
Тема 1.3. Применение цифровых технологий в экономике информационных систем	**Содержание**	22	ПК 5.2 ОК 02
	1. Новые производственные технологии, промышленный интернет, технологии беспроводной связи. Суть технологий и их применение в различных секторах экономики, в государственном секторе. Оценка эффективности внедрения цифровых бухгалтерского учёта технологий на предприятии. Преимущества и недостатки внедрения цифровых технологий в информационных системах		
	2. Услуги, управляемые данными. Облачные сервисы. Интернет вещей. Умное производство. Мобильные телекоммуникации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	Практическое работа 7. Исследование проблем, стоящих перед предприятиями при выборе облачных ИТ-сервисов для внедрения.		
	Практическое работа 8. Анализ существующих методов, моделей и программных продуктов оценки эффективности и рисков внедрения инвестиционных ИТ-проектов на предмет их возможного использования для обоснования решений при внедрении облачных технологий в условиях неопределенности.		
	Практическое работа 9. Изучение внедрения информационных систем в предприятия		
Тема 1.4. Запуск и продвижение Интернет-магазина	**Содержание**	24	ПК 5.2 ОК 02
	1. Установка Wordpress. Создание темы. Регистрация меню. Сайдбары. Вывод постов.		
	2. Установка плагина WooCommerce. Основные настройки. Разделы меню: Товары. Налог. Доставка. Платежи.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	Практическое работа 10. Установка Wordpress. Создание темы и меню.		
	Практическое работа 11. Установка и настройка плагина WooCommerce		

	Практическое работа 12. Создание меню WooCommerce и загрузка изображений		
	Практическое работа 13. Настройка корзины покупателя		
Тема 1.5. Интернет-маркетинг	**Содержание**	18	ПК 5.2 ОК 02
	1. Интернет-маркетинг. Основные термины и определения. Анализ рынка и своего продукта.		
	2. Введение в контекстную рекламу и поисковое продвижение. Настройка систем веб-аналитики. SEO-сервисы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие 14. Анализ рынка и своего продукта.		
	Практическое занятие 15. Настройка контекстной рекламы.		
	Практическое занятие 16. Оптимизация контента и метаинформации		
Дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа		2	
Итого		**102**	
Учебная практика		**36**	
Экзамен по модулю		**6**	
Всего		**144**	

Учебная практика
Виды работ
– Анализ целей, задач и рисков цифровой экономики;
– Изучение нормативно-правового регулирования цифровой экономики;
– Освоение, сравнение и документирование современных цифровых решений для проектирования информационных систем
– Выявление проблемных ситуаций при внедрении цифровых технологий;
– Поиск, анализ и оценка эффективности решений;
– Применение методов анализа и обработки данных;
– Оформление аналитического отчета
– Использование поисковых систем и социальных сетей для профессионального поиска;
– Анализ интернет-маркетинга и SEO-сервисов;
– Работа с платформами взаимодействия (соцсети, мессенджеры) для деловой коммуникации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрено специальное помещение: кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

2. Электронная коммерция : учебник и практикум для вузов / под редакцией Л. А. Данченок. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11902-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3. Цифровая экономика: учебник и практикум для вузов / под редакцией Л. В. Лапидус. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

4. Интернет-маркетинг : учебник для вузов / под общей редакцией О. Н. Жильцовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15047-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля ПМ. Освоение компетенций цифровой экономики обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

Для освоения профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля предусмотрены занятия в форме лекций, практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача экзамена.

Учебная практика проводится концентрированно в кабинетах колледжа согласно рабочей программы учебной практики.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 02	«Отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы цифрового модуля и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений; 91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной практики - оценка экзаменационной работы

Приложение 2.1
к ОП по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1.1 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1.2 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

Приложение 2.1.1
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

УП 01 Учебная практика	ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	МДК 01.01 Проектирование и разработка баз данных МДК 01.02 Управление базами данных

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проектировать базы данных.
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Разработка, администрирование и защита баз данных ВД 1».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения

Разработка, администрирование и защита баз данных	**Практический опыт:** 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 работы с различными объектами базы 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; 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. 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:** 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.; 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 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. 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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс /семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП.01		концентрированно		дифференцированный зачёт

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**
УП 01 Учебная практика				
ПК 1.1 – ПК	Раздел 1. Основы проектирования баз данных	Сбор и анализ информации	Тема 1.1. Этапы проектирования баз данных	
		Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД	Тема 1.2. Проектирование структур баз данных	
		Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure	Тема 1.3. Организация запросов SQL	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	
ПК 1.1 – ПК	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	Создание базы данных в среде разработки Обработка данных БД Экспорт данных базы в документы пользователя Импорт данных пользователя в базу данных	Тема 2.1 Разработка базы данных.	
		Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	Тема 2.2 Администрирование базы данных	

		Выполнение резервного копирования Восстановление базы данных из резервной копии		
		Установка приоритетов	Тема 2.3 Организация защиты данных в хранилищах	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 01 Учебная практика ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных		
Раздел 1. Основы проектирования баз данных		
Тема 1.1. Этапы проектирования баз данных	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1. Сбор и анализ информации	
Тема 1.2. Проектирование структур баз данных	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Создание концептуальной модели БД Практическое занятие № 2 Построение логической схемы БД	
Тема 1.3. Организация запросов SQL	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы Практическое занятие № 2 Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы Практическое занятие № 3 Поиск требуемой информации в БД через Stored Procedure	
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных		
Тема 2.1 Разработка базы данных.	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Создание базы данных в среде разработки Практическое занятие № 2 Обработка данных БД	

	Практическое занятие № 3 Экспорт данных базы в документы пользователя Импорт данных пользователя в базу данных	
Тема 2.2 Администрирование базы данных	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Практическое занятие № 2 Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии	
Тема 2.3 Организация защиты данных в хранилищах	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Установка приоритетов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Проектирования и разработки баз данных», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01	ПК 1.1	Проектировать базы данных.	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	
	ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	
	ПК 1.4	Администрировать базы данных	
	ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	
	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 2.1.2
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

УП 02 Учебная практика	ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	МДК 02.01 Разработка программных модулей МДК 02.02 Осуществление интеграции программных модулей МДК 02.03 Поддержка и тестирование программных модулей МДК 02.04 Математическое моделирование МДК 02.05 Численные методы МДК 02.06 Безопасность программного обеспечения

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

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	. Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения ВД 2».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	**Практический опыт:** проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. 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 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 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 создания технической документации для модулей документирования кода, API и интерфейсов работы со специализированным ПО по документированию программного кода **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 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 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 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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс /семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП.02		концентрированно		дифференцированный зачёт

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**
УП 02 Учебная практика				
ПК 2.1 – ПК	Раздел 1. Технология разработки программных модулей	Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	Тема 1.1 Конструирование ПО	
		Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе		
		Создание модулей программного обеспечения		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	
ПК 2.1 – ПК	Раздел 2. Осуществление интеграции программных модулей	Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	Тема 2.1 Тестирование и анализ качества программных средств	
		Работа с интеграционными платформами и инструментами		
		Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей		

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	
ПК 2.1 – ПК	Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей	Тестирование программного обеспечения	Тема 3.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	
		Формирование тестовых сценариев		
		Подготовка тестовых платформ		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	
ПК 2.1 – ПК	Раздел 4. Математическое моделирование	Оценка объема тестирования программного обеспечения	Тема 4.1 Детерминированные задачи	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	
ПК 2.1 – ПК	Раздел 5 Применение численных методов в программировании	Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	Тема 5.1. Численные методы в программировании	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	
ПК 2.1 – ПК	Раздел 6. Безопасность программного обеспечения	Разработка безопасного ПО и прикладная криптография	Тема 6.1. Безопасность ПО	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6	

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 02 Учебная практика ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения		
Раздел 1. Технология разработки программных модулей		
Тема 1.1 Конструирование ПО	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания Практическое занятие № 2. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе Практическое занятие № 3. Создание модулей программного обеспечения	
Раздел 2. Осуществление интеграции программных модулей		
Тема 2.1 Тестирование и анализ качества программных средств	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	

	Практическое занятие № 2 Работа с интеграционными платформами и инструментами Практическое занятие № 3 Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей	
Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей		
Тема 3.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Тестирование программного обеспечения Практическое занятие № 2 Формирование тестовых сценариев Практическое занятие № 3 Подготовка тестовых платформ обслуживания базы данных	
Раздел 4. Математическое моделирование		
Тема 4.1 Детерминированные задачи	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Оценка объема тестирования программного обеспечения	
Раздел 5 Применение численных методов в программировании		
Тема 5.1. Численные методы в программировании	Практическое занятие № 1 Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	
Раздел 6. Безопасность программного обеспечения		
Тема 6.1. Безопасность ПО	Практическое занятие № 1 Разработка безопасного ПО и прикладная криптография	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Разработки и интеграции программных решений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

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

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.02	ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие
	ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения	
	ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	
	ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	
	ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	

	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	практический опыт, полученный на практике
	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 2.1.3
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

УП 03 Учебная практика	ПМ 03 Разработка бизнес-приложений	МДК 03.01 Проектирование бизнес-приложений МДК 03.02 Разработка бизнес-приложений МДК 03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес- приложений и сопровождение проектных решений
ПК 3.2	Разрабатывать бизнес-приложения
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.4	Выполнять тестирование и отладку бизнес- приложений
ПК 3.5	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес- приложений

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Разработка бизнес-приложений ВД 3».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка бизнес-приложений	**Практический опыт:** использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; сбора, анализа и обработки требований заказчика; подготовки проектной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений ведение разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создание пользовательских интерфейсов; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. модификация бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. проведение функционального и интеграционного тестирования; документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; развертывания серверной части; интеграция бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса; управление списком и ролями пользователей; миграции и преобразования данных; проведения интеграционного тестирования; документирования ввода в эксплуатацию; разработки эксплуатационной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами сохранение, восстановление и обновление бизнес-приложения; выполнение сохранения и резервного копирование данных; обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания **Умения:** применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; осуществлять разработку и сопровождения требований и технических;

	применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами. разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; документировать разработку; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами. выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; документировать разработку и тестовые испытания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; автоматизировать тестирование с использованием инструментов; применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами развертывать бизнес-приложения; управлять правами доступа; выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами проверки и контроля работоспособности бизнес-приложений; применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс /семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП.03		концентрированно		дифференцированный зачёт

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**

УП 03 Учебная практика				
ПК 3.1 – ПК	Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	Создание базы данных по предметной области	Тема 1.1. Системы обработки данных	
		Разработка ER-диаграммы		
		Импорт данных из файлов		
		Загрузка картинок в БД		
		Создание запросов		
		Создание отчетов на основе запросов		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				
ПК 3.1 – ПК	Раздел 2. Разработка бизнес-приложений	Разработка мобильного приложения	Тема 2.1. Разработка бизнес-приложений	
		Тестирование и отладка программных модулей		
		Обмен данными между основной конфигурацией и мобильным приложением		
		Сборка мобильного приложения		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				
ПК 3.1 – ПК	Раздел 3. Интеграция бизнес-приложений	Доработка типовой конфигурации с помощью расширения	Тема 3.1. Обработка информации при интеграции бизнес-процессов	
		Доработка управляемых форм, функционала		
		Создание функциональных опций		
		Создание подписки на событие		
		Создание регламентных заданий, массовой рассылки		
		Версионирование объектов		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 03 Учебная практика ПМ 03 Разработка бизнес-приложений		
Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений		
Тема 1.1 Системы обработки данных	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1. Создание базы данных по предметной области	

	Практическое занятие № 2. Разработка ER-диаграммы Практическое занятие № 3. Импорт данных из файлов .xls Практическое занятие № 4. Загрузка картинок в БД Практическое занятие № 5. Создание запросов Практическое занятие № 6. Создание отчетов на основе запросов	
Раздел 2. Разработка бизнес-приложений		
Тема 2.1. Разработка бизнес-приложений	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Разработка мобильного приложения Практическое занятие № 2 Тестирование и отладка программных модулей Практическое занятие № 3 Обмен данными между основной конфигурацией и мобильным приложением Практическое занятие № 4	
Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей		
Тема 3.1 Интеграция бизнес-приложений	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Доработка типовой конфигурации с помощью расширения Практическое занятие № 2 Доработка управляемых форм, функционала Практическое занятие № 3 Создание функциональных опций Практическое занятие № 4 Создание подписки на событие Практическое занятие № 5 Создание регламентных заданий, массовой рассылки Практическое занятие № 6 Версионирование объектов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Разработки и интеграции программных решений», лаборатория «Разработки бизнес-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542800

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545704

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

5. 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

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.03	ПК 3.1.	Выявление технического проектирования бизнес- приложений и сопровождение проектных решений	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.2.	документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. Разрабатывать бизнес-приложения.	
	ПК 3.3.	Выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	
	ПК 3.4.	Выполнение тестирования и отладку бизнес-приложений	
	ПК 3.5.	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	
	ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес- приложений	
	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 2.1.4
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.04 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 203921 ТЕХНИК»

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

УП 04 Учебная практика	ПМ 04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник	МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 203921 Техник

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1.	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.2.	Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.3.	Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.4.	Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
ПК. 4.5.	Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
ПК. 4.6.	Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Выполнение работ по профессии 203921 Техник ВД 4».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение работ по профессии 203921 Техник	**Практический опыт:** Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения - Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач - Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения - Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных - Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам - Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности - Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест - Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности - Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов - Установление причин возникновения дефектов программного кода - Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов - Сборка однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения - Проверка работоспособности собранного программного проекта - Внесение изменений в процедуру сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект **Умения:** Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения

	- Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом - Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний - Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода - Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Выполнять процедуры сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения - Производить настройки параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки - Проводить проверку работоспособности программного проекта Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения - Создавать резервные копии программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс /семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП.04		концентрированно		дифференцированный зачёт

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**
УП 04 Учебная практика				
ПК 4.1 – ПК		Написание программного кода процедур проверки работоспособности	Тема 1.1. Работоспособность	

	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 203921 Техник	компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования	и характеристики компьютерного программного обеспечения	
		Использование выбранной среды программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
		Применение заданных стандартов и шаблонов для составления и оформления технической документации		
		Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
		Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками	Тема 1.2 Тестовый набор данных работоспособности компьютерного программного обеспечения	
		Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
		Использование командных средств разработки компьютерного программного обеспечения	Тема 1.3. Работоспособность компьютерного программного обеспечения	
		Анализ значений полученных характеристик компьютерного программного обеспечения		
		Документирование результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения		
		Применение методов, средств рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода	Тема 1.4. Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода	
		Применение инструментальных средств коллективной работы над программным кодом		
		Публикование результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний		
		Использование системы управления версиями для регистрации произведенных изменений	Тема 1.5. Дефекты программного кода	
		Применение методов и приемов отладки дефектного программного кода		

		Интерпретирование сообщений, предупреждений, записей технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода		
		Выполнение процедур сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения	Тема 1.6. Сборка однородных программных	
		Настройка параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки		
		Проведение проверки работоспособности программного проекта		
		Документирование произведенных действий, выявленных проблем и способов их устранения		
		Создание резервных копий программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 04 Учебная практика ПМ 04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник		
Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений		
Тема 1.1. Работоспособность и характеристики компьютерного программного обеспечения	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1. Написание программного кода процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования Практическое занятие № 2. Использование выбранной среды программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	

	Практическое занятие № 3. Применение заданных стандартов и шаблонов для составления и оформления технической документации Практическое занятие № 4. Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	
Тема 1.2 Тестовый набор данных работоспособности компьютерного программного обеспечения	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками Практическое занятие № 2 Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	
Тема 1.3. Работоспособность компьютерного программного обеспечения	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Использование командных средств разработки компьютерного программного обеспечения Практическое занятие № 2 Анализ значений полученных характеристик компьютерного программного обеспечения Практическое занятие № 3 Документирование результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	
Тема 1.4. Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Применение методов, средств рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода Практическое занятие № 2 Применение инструментальных средств коллективной работы над программным кодом Практическое занятие № 3 Публикование результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний	
Тема 1.5. Дефекты программного кода	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Использование системы управления версиями для регистрации произведенных изменений Практическое занятие № 2 Применение методов и приемов отладки дефектного программного кода	

	Практическое занятие № 3 Интерпретирование сообщений, предупреждений, записей технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода	
Тема 1.6. Сборка однородных программных	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Выполнение процедур сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Практическое занятие № 2 Настройка параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки Практическое занятие № 3 Проведение проверки работоспособности программного проекта Практическое занятие № 4 Документирование произведенных действий, выявленных проблем и способов их устранения Практическое занятие № 5 Создание резервных копий программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Разработки и интеграции программных решений», лаборатория «Разработки бизнес-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86208

2. Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86201

3. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов: Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86202

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.04	ПК 4.1.	Разработаны процедуры проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента,

	ПК 4.2.	Разработан тестовый набор данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения компьютерного программного обеспечения	содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 4.3.	Проверена работоспособность компьютерного программного обеспечения	
	ПК 4.4.	Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода	
	ПК 4.5.	Исправлены дефекты программного кода, зафиксированные в базе данных дефектов	
	ПК 4.6	Осуществлена сборка однородных программных модулей в программный проект	
	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 2.1.5
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.05 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «ПМ.05 ОСВОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

УП 05 Учебная практика	ПМ 05 Освоение компетенций цифровой экономики	МДК 05.01 Информационные системы в экономике

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Грамотность в области цифровых решений
ПК 5.2	Критическое мышление
ПК 5.3	Изучение и использование цифровых ресурсов

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Освоение компетенций цифровой экономики ВД 5».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Освоение компетенций цифровой экономики	**Практический опыт:** Владеть навыками использование цифровых решений Владеть технологиями выхода из проблемных ситуаций Владеть навыками критического анализа

	Умения: Использование платформ взаимодействия социальных сетей, а также поисковых систем Использование цифровые решения в профессиональной деятельности Применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем Выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа и абстрактного мышления Осуществлять поиск решений проблемных ситуаций Производить анализ явлений, обрабатывать полученный результат Использовать социальные сети и поисковые системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс /семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.05		концентрированно		дифференцированный зачёт

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 05 Учебная практика				
ПК 5.1 – ПК	Раздел 1. Информационные системы в экономике	Анализ целей, задач и рисков цифровой экономики; Изучение нормативно-правового регулирования цифровой экономики;	Тема 1.1. Информационные системы в экономике	
		Освоение, сравнение и документирование современных цифровых решений для проектирования информационных систем		
		Выявление проблемных ситуаций при внедрении цифровых технологий; Поиск, анализ и оценка эффективности решений;		
		Применение методов анализа и обработки данных; Оформление аналитического отчета		

		Использование поисковых систем и социальных сетей для профессионального поиска; Анализ интернет-маркетинга и SEO-сервисов		
		Работа с платформами взаимодействия (соцсети, мессенджеры) для деловой коммуникации		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 05 Учебная практика ПМ.05 Освоение компетенций цифровой экономики		
Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений		
Тема 1.1. Информационные системы в экономике	**Содержание**	
	Практическое занятие № 1 Анализ целей, задач и рисков цифровой экономики; Изучение нормативно-правового регулирования цифровой экономики; Практическое занятие № 2 Освоение, сравнение и документирование современных цифровых решений для проектирования информационных систем Практическое занятие № 3 Выявление проблемных ситуаций при внедрении цифровых технологий; Поиск, анализ и оценка эффективности решений; Практическое занятие № 4 Применение методов анализа и обработки данных; Оформление аналитического отчета Практическое занятие № 5 Использование поисковых систем и социальных сетей для профессионального поиска; Анализ интернет-маркетинга и SEO-сервисов Практическое занятие № 6 Работа с платформами взаимодействия (соцсети, мессенджеры) для деловой коммуникации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрено специальное помещение: кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

2. Электронная коммерция : учебник и практикум для вузов / под редакцией Л. А. Данченок. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11902-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3. Цифровая экономика: учебник и практикум для вузов / под редакцией Л. В. Лапидус. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

4. Интернет-маркетинг : учебник для вузов / под общей редакцией О. Н. Жильцовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15047-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.***3.3. Общие требования к организации учебной практики***

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.04	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Демонстрирует навыки использования цифровых решений Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций Владеет навыками критического анализа	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие

	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	графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	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 2.2.1
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

ПП 01 Производственная практика	ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	МДК 01.01 Проектирование и разработка баз данных МДК 01.02 Управление базами данных

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проектировать базы данных.
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Разработка, администрирование и защита баз данных ВД 1».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения

Разработка, администрирование и защита баз данных	**Практический опыт:** 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 работы с различными объектами базы 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; 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. 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:** 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.; 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 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. 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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.01		концентрированно	

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01 ПМ 01. Разработка, администрирование и защита баз данных				
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	накомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	1. Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. зучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	
			Тема 2.2 Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	

ПК 1.1 – ПК	Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия	ыполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ыполнять работы с документами отраслевой направленности. спользовать средства заполнения базы данных. аботать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. спользовать стандартные методы защиты объектов базы данных	Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом организации, принципов построения и функционирования компьютерных сетей; с методами проектирования архитектуры локальной сети	
			Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, средствам защиты информации, используемым на предприятии.	
			Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	
			Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01. Производственная практика ПМ 01. Разработка, администрирования и защита баз данных		
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии		
Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	**Содержание**	
	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	
Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения		
Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.	**Содержание**	
	Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей.	
Тема 2.2. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	**Содержание**	
	Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	
Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия		
Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения	**Содержание**	
	Ознакомление с производственными характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в современных информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации). Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации актуальных информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Проектирование подсистем защиты. Обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа.	
	Содержание	

Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения	Изучение основ финансов, организации денежного обращения и кредитования предприятия, приобретение навыков использования финансово-кредитного механизма с целью повышения эффективности работы предприятия и составления финансового плана. Изучение схем защиты денежных транзакций через сеть интернет. Изучение организации расчета заработной платы на предприятии, приобретение навыков проектирования трудовых процессов с учетом комплекса технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов, оценка затрат и результатов труда.	
Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	**Содержание**	
	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных	
Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	**Содержание**	
	Сбор материалов для отчета, подготовка отчетной документации по практике.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1	Оценка «отлично»: – Логическая и физическая модель БД спроектированы полностью, обоснован выбор сущностей, атрибутов, связей и нормализация; учтены требования к целостности данных Оценка «хорошо»: – Модель БД спроектирована в целом верно, но есть незначительные недочёты в нормализации или в составе атрибутов. Оценка «удовлетворительно»: Модель БД спроектирована с ошибками в связях или нормализации, но базовая структура узнаваема и работоспособна.	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 1.2	Оценка «отлично»: – Все объекты (таблицы, запросы, представления, индексы) разработаны корректно, типы данных выбраны обоснованно, ограничения целостности заданы; Оценка «хорошо»: Объекты БД разработаны верно, но не учтены отдельные ограничения целостности или неоптимально выбраны типы данных Оценка «удовлетворительно»: Объекты БД созданы, но с ошибками в типах данных или связях, требующими исправления	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 1.3	Оценка «отлично»: БД реализована в СУБД полностью и автономно; скрипты создания работают без ошибок, настроены пользователи и права Оценка «хорошо»: БД реализована в СУБД, но требуется незначительная корректировка скриптов или настроек Оценка «удовлетворительно»: БД реализована с ошибками, требуются подсказки преподавателя для завершения работы	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации

ПК 1.4	Оценка «отлично»: Полностью настроены резервное копирование, восстановление, мониторинг производительности, назначены роли и права доступа Оценка «хорошо»: Администрирование выполнено, но не настроены отдельные параметры (например, мониторинг или автоматизация бэкапов) Оценка «удовлетворительно»: Базовые задачи администрирования выполнены частично, требуется значительная помощь	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 1.5	Оценка «отлично»: Реализованы все уровни защиты: аутентификация, шифрование, разграничение прав, аудит; выбор методов защиты обоснован Оценка «хорошо»: Защита реализована, но отсутствует или неполно описан один из уровней (например, аудит или шифрование) Оценка «удовлетворительно»: Защита реализована фрагментарно (например, только пароли), обоснование выбора отсутствует	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ОК 01	Оценка 2 (неудовлетворительно): – способы решения выбраны неправильно, задачи не выполнены. – отсутствие анализа ситуации и контекста, неправильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к негативным результатам или неэффективны. Оценка 3 (удовлетворительно): – способы решения частично корректны, задачи выполнены с недостатками. – анализ ситуации поверхностный, контекст учитывается не полностью. – принятые решения приводят к удовлетворительным, но не оптимальным результатам. Оценка 4 (хорошо): – способы решения выбраны корректно, задачи выполнены в целом успешно. – анализ ситуации и контекста выполнен, но возможны улучшения в глубине анализа.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	– принятые решения приводят к хорошим результатам, но не всегда оптимальны. Оценка 5 (отлично): – способы решения выбраны оптимально, задачи выполнены эффективно и без ошибок. – глубокий анализ ситуации и контекста, правильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к отличным результатам, демонстрируют высокий уровень профессионализма.	
ОК 02	Оценка 2 (неудовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации не используются или используются неправильно. – найденная информация не соответствует запросам или неправильно интерпретирована. – информационные технологии используются на низком уровне или не используются вовсе. Оценка 3 (удовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации используются, но с ограниченной эффективностью. – найденная информация частично соответствует запросам, но есть ошибки в интерпретации. – информационные технологии используются, но их применение ограничено базовыми функциями. Оценка 4 (хорошо): – современные средства поиска и анализа информации используются корректно. – найденная информация в целом соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются эффективно, но возможны улучшения в их применении. Оценка 5 (отлично): – современные средства поиска и анализа информации используются на высоком уровне, эффективно и результативно. – найденная информация полностью соответствует запросам и правильно интерпретирована.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		– информационные технологии используются на продвинутом уровне, обеспечивая высокую эффективность работы.	
	ОК 05	Оценка 2 (неудовлетворительно): – взаимодействие в коллективе отсутствует или вызывает конфликты. - нет сотрудничества и координации действий с коллегами. – неспособность эффективно работать в команде. Оценка 3 (удовлетворительно): – взаимодействие в коллективе минимальное, но без конфликтов. – сотрудничество с коллегами на базовом уровне, возможны недоразумения. - Работа в команде осуществляется, но не всегда эффективно. Оценка 4 (хорошо): – взаимодействие в коллективе эффективное, работа организована. - сотрудничество с коллегами успешное, но возможны улучшения в координации. – работа в команде осуществляется хорошо, но есть незначительные недочеты. Оценка 5 (отлично): – взаимодействие в коллективе на высоком уровне, работа организована и скоординирована. – сотрудничество с коллегами успешное, все задачи выполняются слаженно. – работа в команде осуществляется на отличном уровне, результативность максимальна.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
	ОК 09	Оценка 2 (неудовлетворительно): – устная и письменная коммуникация нарушена, ошибки в использовании языка. – отсутствие учета социального и культурного контекста в общении. – документация или общение содержат существенные ошибки. Оценка 3 (удовлетворительно): – устная и письменная коммуникация на базовом уровне, возможны ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но поверхностно.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		– документация составлена с ошибками, но в целом понятна. Оценка 4 (хорошо): – устная и письменная коммуникация на хорошем уровне, незначительные ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но есть возможность улучшений. – документация составлена правильно, но возможны незначительные неточности. Оценка 5 (отлично): – устная и письменная коммуникация на высоком уровне, без ошибок. – социальный и культурный контекст всегда учитывается, общение эффективно. – документация составлена грамотно, без ошибок, ясна и точна.	

Приложение 2.2.2
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

ПП 02 Производственная практика	ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	МДК 02.01 Разработка программных модулей МДК 02.02 Осуществление интеграции программных модулей МДК 02.03 Поддержка и тестирование программных модулей МДК 02.04 Математическое моделирование МДК 02.05 Численные методы МДК 02.06 Безопасность программного обеспечения

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения ВД 2».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка, администрирование и защита баз данных	**Практический опыт:** проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. 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 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 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 создания технической документации для модулей документирования кода, API и интерфейсов работы со специализированным ПО по документированию программного кода **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 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 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 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 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП.02		концентрированно	

3.2. Структура производственной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем производственной практики**	**Объем часов**
ПП.02 ПМ 02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения				
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	1. Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	
			Тема 2.2 Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				

ПК 2.1 – ПК	Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия	1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания 2. Визуализации и описания архитектурных решений 3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе 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	Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом организации, принципов построения и функционирования компьютерных сетей; с методами проектирования архитектуры локальной сети	
			Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, средствам защиты информации, используемым на предприятии.	
			Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	
			Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	

		соответствии с установленными регламентами 18. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных 19. Создание технической документации для модулей 20. Документирование кода, API и интерфейсов Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				

3.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.02. Производственная практика ПМ 02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения		
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии		
Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	**Содержание**	
	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	
Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения		
Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.	**Содержание**	
	Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей.	
Тема 2.2. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	**Содержание**	
	Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	
Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия		
Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения	**Содержание**	
	Ознакомление с производственными характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в современных информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации). Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации актуальных информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Проектирование подсистем защиты. Обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа.	
	Содержание	

Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения	Изучение основ финансов, организации денежного обращения и кредитования предприятия, приобретение навыков использования финансово-кредитного механизма с целью повышения эффективности работы предприятия и составления финансового плана. Изучение схем защиты денежных транзакций через сеть интернет. Изучение организации расчета заработной платы на предприятии, приобретение навыков проектирования трудовых процессов с учетом комплекса технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов, оценка затрат и результатов труда.	
Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	**Содержание**	
	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 Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	
	Содержание	

Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	Сбор материалов для отчета, подготовка отчетной документации по практике.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1.Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2.Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и/или электронные издания

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

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

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

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

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

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 02	ПК 2.1	Оценка «отлично»: – Модули спроектированы полностью: определены функции, интерфейсы, структура данных, алгоритмы; обоснован выбор архитектурного решения, учтены требования к производительности и расширяемости Оценка «хорошо»: – Модули спроектированы в целом верно, но не учтены отдельные требования (расширяемость, производительность) или недостаточно детализированы интерфейсы. Оценка «удовлетворительно»: Модули спроектированы с ошибками в алгоритмах или структуре данных, проект требует существенной доработки	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 2.2	Оценка «отлично»: – Код написан полностью и соответствует спецификации; соблюдены стандарты кодирования, обеспечена обработка ошибок, код оптимизирован и читаем; Оценка «хорошо»: Код работоспособен, но есть незначительные отклонения от стандартов кодирования или не во всех случаях реализована обработка ошибок Оценка «удовлетворительно»: Код частично работоспособен, содержит ошибки, требуется значительная помощь преподавателя для их устранения	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 2.3	Оценка «отлично»: Интеграция выполнена полностью и автономно; взаимодействие модулей корректно, конфликты устранены, обеспечена совместимость данных и интерфейсов Оценка «хорошо»: Интеграция выполнена, но потребовалась незначительная корректировка интерфейсов или устранение мелких конфликтов Оценка «удовлетворительно»: Интеграция выполнена частично, есть ошибки	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации

	взаимодействия модулей, требуется помощь преподавателя	
ПК 2.4	Оценка «отлично»: Составлен полный план тестирования (модульное, интеграционное, системное); тест-кейсы покрывают все сценарии, ошибки обнаружены и устранены, отладка выполнена самостоятельно Оценка «хорошо»: Тестирование проведено, но план неполон (например, отсутствуют граничные случаи); отладка выполнена с незначительными подсказками Оценка «удовлетворительно»: Тестирование проведено фрагментарно, часть ошибок не выявлена, отладка выполнена с существенной помощью преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 2.5	Оценка «отлично»: Документация составлена полностью и в соответствии с ГОСТ/стандартом: описаны функции, интерфейсы, алгоритмы, структура данных; документация понятна и не требует уточнений Оценка «хорошо»: Документация составлена, но есть пробелы (например, не описаны отдельные функции или нет комментариев в коде); в целом соответствует стандарту Оценка «удовлетворительно»: Документация составлена неполно, не соответствует стандарту, требует существенной доработки	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ОК 01	Оценка 2 (неудовлетворительно): – способы решения выбраны неправильно, задачи не выполнены. – отсутствие анализа ситуации и контекста, неправильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к негативным результатам или неэффективны. Оценка 3 (удовлетворительно): – способы решения частично корректны, задачи выполнены с недостатками. – анализ ситуации поверхностный, контекст учитывается не полностью.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	– принятые решения приводят к удовлетворительным, но не оптимальным результатам. Оценка 4 (хорошо): – способы решения выбраны корректно, задачи выполнены в целом успешно. – анализ ситуации и контекста выполнен, но возможны улучшения в глубине анализа. – принятые решения приводят к хорошим результатам, но не всегда оптимальны. Оценка 5 (отлично): – способы решения выбраны оптимально, задачи выполнены эффективно и без ошибок. – глубокий анализ ситуации и контекста, правильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к отличным результатам, демонстрируют высокий уровень профессионализма.	
ОК 02	Оценка 2 (неудовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации не используются или используются неправильно. – найденная информация не соответствует запросам или неправильно интерпретирована. – информационные технологии используются на низком уровне или не используются вовсе. Оценка 3 (удовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации используются, но с ограниченной эффективностью. – найденная информация частично соответствует запросам, но есть ошибки в интерпретации. – информационные технологии используются, но их применение ограничено базовыми функциями. Оценка 4 (хорошо): – современные средства поиска и анализа информации используются корректно. – найденная информация в целом соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются эффективно, но возможны улучшения в их применении.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		Оценка 5 (отлично): – современные средства поиска и анализа информации используются на высоком уровне, эффективно и результативно. – найденная информация полностью соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются на продвинутом уровне, обеспечивая высокую эффективность работы.	
	ОК 05	Оценка 2 (неудовлетворительно): – взаимодействие в коллективе отсутствует или вызывает конфликты. - нет сотрудничества и координации действий с коллегами. – неспособность эффективно работать в команде. Оценка 3 (удовлетворительно): – взаимодействие в коллективе минимальное, но без конфликтов. – сотрудничество с коллегами на базовом уровне, возможны недоразумения. - Работа в команде осуществляется, но не всегда эффективно. Оценка 4 (хорошо): – взаимодействие в коллективе эффективное, работа организована. - сотрудничество с коллегами успешное, но возможны улучшения в координации. – работа в команде осуществляется хорошо, но есть незначительные недочеты. Оценка 5 (отлично): – взаимодействие в коллективе на высоком уровне, работа организована и скоординирована. – сотрудничество с коллегами успешное, все задачи выполняются слаженно. – работа в команде осуществляется на отличном уровне, результативность максимальна.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
	ОК 09	Оценка 2 (неудовлетворительно): – устная и письменная коммуникация нарушена, ошибки в использовании языка. – отсутствие учета социального и культурного контекста в общении.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		– документация или общение содержат существенные ошибки. Оценка 3 (удовлетворительно): – устная и письменная коммуникация на базовом уровне, возможны ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но поверхностно. – документация составлена с ошибками, но в целом понятна. Оценка 4 (хорошо): – устная и письменная коммуникация на хорошем уровне, незначительные ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но есть возможность улучшений. – документация составлена правильно, но возможны незначительные неточности. Оценка 5 (отлично): – устная и письменная коммуникация на высоком уровне, без ошибок. – социальный и культурный контекст всегда учитывается, общение эффективно. – документация составлена грамотно, без ошибок, ясна и точна.	

Приложение 2.2.3
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

ПП 03.01 Производственная практика	ПМ 03 Разработка бизнес-приложений	МДК 03.01 Проектирование бизнес-приложений МДК 03.02 Разработка бизнес-приложений МДК 03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес- приложений и сопровождение проектных решений.
ПК 3.2	Разрабатывать бизнес-приложения
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.4	Выполнять тестирование и отладку бизнес- приложений
ПК 3.5	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес- приложений

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Разработка бизнес-приложений ВД 3».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения

Разработка бизнес-приложений	**Практический опыт:** использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; сбора, анализа и обработки требований заказчика; подготовки проектной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений ведение разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создание пользовательских интерфейсов; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. модификация бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. проведение функционального и интеграционного тестирования; документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; развертывания серверной части; интеграция бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса; управление списком и ролями пользователей; миграции и преобразования данных; проведения интеграционного тестирования; документирования ввода в эксплуатацию; разработки эксплуатационной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами сохранение, восстановление и обновление бизнес-приложения; выполнение сохранения и резервного копирование данных; обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания **Умения:** применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.

	разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; документировать разработку; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами. выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; документировать разработку и тестовые испытания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; автоматизировать тестирование с использованием инструментов; применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами развертывать бизнес-приложения; управлять правами доступа; выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами проверки и контроля работоспособности бизнес-приложений; применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.03.01		концентрированно	

4.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.03.01 ПМ 03. Разработка бизнес-приложений				
ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с	Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам	

		электрическими приборами (устройствами).	безопасности работы на предприятии	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	
ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	1. Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	
			Тема 2.2 Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	
ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования бизнес-приложения. Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных для бизнес-приложения. Разработка интерфейса бизнес-приложения Тестирование и отладка бизнес-приложения Адаптация типовой конфигурации под требования заказчика Внедрение бизнес-приложения Интеграция бизнес-приложения с различными сервисами Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации Поддержка и обслуживание бизнес-приложения (обновление, резервное копирование, восстановление, модификация)	Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом организации, принципов построения и функционирования компьютерных сетей; с методами проектирования архитектуры локальной сети	
			Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, средствам защиты информации, используемым на предприятии.	

			Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	
			Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				

4.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.03.01 Производственная практика ПМ 03. Разработка бизнес-приложений		
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии		
Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	**Содержание**	
	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	
Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения		
Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.	**Содержание**	
	Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей.	
Тема 2.2. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	**Содержание**	
	Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	
Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия		
Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения	**Содержание**	
	Ознакомление с производственными характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в современных информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации). Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации актуальных информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Проектирование подсистем защиты. Обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа	
	Содержание	

Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения	Изучение основ финансов, организации денежного обращения и кредитования предприятия, приобретение навыков использования финансово-кредитного механизма с целью повышения эффективности работы предприятия и составления финансового плана. Изучение схем защиты денежных транзакций через сеть интернет. Изучение организации расчета заработной платы на предприятии, приобретение навыков проектирования трудовых процессов с учетом комплекса технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов, оценка затрат и результатов труда.	
Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	**Содержание**	
	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования бизнес-приложения. Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных для бизнес-приложения. Разработка интерфейса бизнес-приложения Тестирование и отладка бизнес-приложения Адаптация типовой конфигурации под требования заказчика Внедрение бизнес-приложения Интеграция бизнес-приложения с различными сервисами Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации Поддержка и обслуживание бизнес-приложения (обновление, резервное копирование, восстановление, модификация)	
Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	**Содержание**	
	Сбор материалов для отчета, подготовка отчетной документации по практике.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542800

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545704

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

5. 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

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 03.01	ПК 3.1	Оценка «отлично»: – технический проект разработан полностью: определены архитектура, компоненты, потоки данных, интеграционные точки; обоснован выбор технологий, учтены бизнес-требования и нефункциональные требования (производительность, масштабируемость, безопасность) Оценка «хорошо»: – Проект разработан в целом верно, но не учтены отдельные нефункциональные требования или недостаточно детализированы отдельные компоненты. Оценка «удовлетворительно»: Проект разработан с ошибками в архитектуре или потоках данных, требуется существенная доработка	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 3.2	Оценка «отлично»: – Приложение разработано полностью и соответствует спецификации; реализованы все бизнес-процессы, обеспечена обработка ошибок, соблюдены стандарты кодирования, интерфейс соответствует ТЗ; Оценка «хорошо»: Приложение работоспособно, но отдельные бизнес-процессы реализованы не полностью или есть незначительные отклонения от ТЗ Оценка «удовлетворительно»: Приложение частично работоспособно, ключевые функции реализованы с ошибками, требуется помощь преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 3.3	Оценка «отлично»: Модификации выполнены полностью: изменена логика и структура кода, сохранена обратная совместимость, проведён рефакторинг; обоснован выбор внесённых изменений Оценка «хорошо»: Модификации выполнены, но не проведён рефакторинг или не обеспечена обратная совместимость в отдельных случаях	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации

	Оценка «удовлетворительно»: Модификации выполнены с ошибками, нарушена работоспособность отдельных функций	
ПК 3.4	Оценка «отлично»: Составлен полный план тестирования (функциональное, нагрузочное, UX); тест-кейсы покрывают все бизнес-сценарии, ошибки обнаружены и устранены, отладка выполнена самостоятельно Оценка «хорошо»: Тестирование проведено, но план неполон (например, отсутствует нагрузочное тестирование); отладка выполнена с незначительными подсказками Оценка «удовлетворительно»: Тестирование проведено фрагментарно, часть критических ошибок не выявлена, отладка выполнена с существенной помощью	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 3.5	Оценка «отлично»: Внедрение выполнено полностью: настроена интеграция с информационными системами и сервисами (API, обмен данными), проведено миграционное тестирование, обеспечена работоспособность в целевой среде Оценка «хорошо»: Внедрение выполнено, но потребовалась незначительная корректировка интеграционных настроек или не проведено миграционное тестирование Оценка «удовлетворительно»: Внедрение выполнено частично, интеграция работает с ошибками, требуется помощь преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 3.6	Оценка «отлично»: Организована полная поддержка: мониторинг работы, обработка инцидентов, ведение журнала обращений, обновление и патчи; обоснован выбор инструментов поддержки Оценка «хорошо»: Поддержка организована, но не настроены отдельные элементы (например, мониторинг или автоматизация обработки инцидентов) Оценка «удовлетворительно»:	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации

	Базовые задачи поддержки выполняются фрагментарно, требуется значительная помощь	
ОК 01	Оценка 2 (неудовлетворительно): – способы решения выбраны неправильно, задачи не выполнены. – отсутствие анализа ситуации и контекста, неправильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к негативным результатам или неэффективны. Оценка 3 (удовлетворительно): – способы решения частично корректны, задачи выполнены с недостатками. – анализ ситуации поверхностный, контекст учитывается не полностью. – принятые решения приводят к удовлетворительным, но не оптимальным результатам. Оценка 4 (хорошо): – способы решения выбраны корректно, задачи выполнены в целом успешно. – анализ ситуации и контекста выполнен, но возможны улучшения в глубине анализа. – принятые решения приводят к хорошим результатам, но не всегда оптимальны. Оценка 5 (отлично): – способы решения выбраны оптимально, задачи выполнены эффективно и без ошибок. – глубокий анализ ситуации и контекста, правильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к отличным результатам, демонстрируют высокий уровень профессионализма.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02	Оценка 2 (неудовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации не используются или используются неправильно. – найденная информация не соответствует запросам или неправильно интерпретирована. – информационные технологии используются на низком уровне или не используются вовсе. Оценка 3 (удовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации используются, но с ограниченной эффективностью.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	– найденная информация частично соответствует запросам, но есть ошибки в интерпретации. – информационные технологии используются, но их применение ограничено базовыми функциями. Оценка 4 (хорошо): – современные средства поиска и анализа информации используются корректно. – найденная информация в целом соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются эффективно, но возможны улучшения в их применении. Оценка 5 (отлично): – современные средства поиска и анализа информации используются на высоком уровне, эффективно и результативно. – найденная информация полностью соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются на продвинутом уровне, обеспечивая высокую эффективность работы.	
ОК 05	Оценка 2 (неудовлетворительно): – взаимодействие в коллективе отсутствует или вызывает конфликты. - нет сотрудничества и координации действий с коллегами. – неспособность эффективно работать в команде. Оценка 3 (удовлетворительно): – взаимодействие в коллективе минимальное, но без конфликтов. – сотрудничество с коллегами на базовом уровне, возможны недоразумения. - Работа в команде осуществляется, но не всегда эффективно. Оценка 4 (хорошо): – взаимодействие в коллективе эффективное, работа организована. - сотрудничество с коллегами успешное, но возможны улучшения в координации. – работа в команде осуществляется хорошо, но есть незначительные недочеты.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		Оценка 5 (отлично): – взаимодействие в коллективе на высоком уровне, работа организована и скоординирована. – сотрудничество с коллегами успешное, все задачи выполняются слаженно. – работа в команде осуществляется на отличном уровне, результативность максимальна.	
	ОК 09	Оценка 2 (неудовлетворительно): – устная и письменная коммуникация нарушена, ошибки в использовании языка. – отсутствие учета социального и культурного контекста в общении. – документация или общение содержат существенные ошибки. Оценка 3 (удовлетворительно): – устная и письменная коммуникация на базовом уровне, возможны ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но поверхностно. – документация составлена с ошибками, но в целом понятна. Оценка 4 (хорошо): – устная и письменная коммуникация на хорошем уровне, незначительные ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но есть возможность улучшений. – документация составлена правильно, но возможны незначительные неточности. Оценка 5 (отлично): – устная и письменная коммуникация на высоком уровне, без ошибок. – социальный и культурный контекст всегда учитывается, общение эффективно. – документация составлена грамотно, без ошибок, ясна и точна.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

Приложение 2.2.4
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

ПП 03.02 Производственная практика	ПМ 03 Разработка бизнес-приложений	МДК 03.01 Проектирование бизнес-приложений МДК 03.02 Разработка бизнес-приложений МДК 03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес- приложений и сопровождение проектных решений.
ПК 3.2	Разрабатывать бизнес-приложения
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.4	Выполнять тестирование и отладку бизнес- приложений
ПК 3.5	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес- приложений

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Разработка бизнес-приложений ВД 3».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения

Разработка бизнес-приложений	**Практический опыт:** использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; сбора, анализа и обработки требований заказчика; подготовки проектной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений ведение разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создание пользовательских интерфейсов; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. модификация бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. проведение функционального и интеграционного тестирования; документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; развертывания серверной части; интеграция бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса; управление списком и ролями пользователей; миграции и преобразования данных; проведения интеграционного тестирования; документирования ввода в эксплуатацию; разработки эксплуатационной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами сохранение, восстановление и обновление бизнес-приложения; выполнение сохранения и резервного копирование данных; обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания **Умения:** применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.

	разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; документировать разработку; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами. выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; документировать разработку и тестовые испытания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; автоматизировать тестирование с использованием инструментов; применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами развертывать бизнес-приложения; управлять правами доступа; выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами проверки и контроля работоспособности бизнес-приложений; применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.03.02		концентрированно	

5.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.03.02 ПМ 03. Разработка бизнес-приложений				
ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с	Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам	

		электрическими приборами (устройствами).	безопасности работы на предприятии	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	
ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	1. Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	
			Тема 2.2 Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	
ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования бизнес-приложения. Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных для бизнес-приложения. Разработка интерфейса бизнес-приложения Тестирование и отладка бизнес-приложения Адаптация типовой конфигурации под требования заказчика Внедрение бизнес-приложения Интеграция бизнес-приложения с различными сервисами Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации Поддержка и обслуживание бизнес-приложения (обновление, резервное копирование, восстановление, модификация)	Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом организации, принципов построения и функционирования компьютерных сетей; с методами проектирования архитектуры локальной сети	
			Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, средствам защиты информации, используемым на предприятии.	

			Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	
			Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				

5.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.03.01 Производственная практика ПМ 03. Разработка бизнес-приложений		
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии		
Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	**Содержание**	
	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	
Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения		
Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.	**Содержание**	
	Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей.	
Тема 2.2. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	**Содержание**	
	Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	
Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия		
Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения	**Содержание**	
	Ознакомление с производственными характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в современных информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации). Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации актуальных информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Проектирование подсистем защиты. Обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа.	
	Содержание	

Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения	Изучение основ финансов, организации денежного обращения и кредитования предприятия, приобретение навыков использования финансово-кредитного механизма с целью повышения эффективности работы предприятия и составления финансового плана. Изучение схем защиты денежных транзакций через сеть интернет. Изучение организации расчета заработной платы на предприятии, приобретение навыков проектирования трудовых процессов с учетом комплекса технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов, оценка затрат и результатов труда.	
Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	**Содержание**	
	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования бизнес-приложения. Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных для бизнес-приложения. Разработка интерфейса бизнес-приложения Тестирование и отладка бизнес-приложения Адаптация типовой конфигурации под требования заказчика Внедрение бизнес-приложения Интеграция бизнес-приложения с различными сервисами Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации Поддержка и обслуживание бизнес-приложения (обновление, резервное копирование, восстановление, модификация)	
Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	**Содержание**	
	Сбор материалов для отчета, подготовка отчетной документации по практике.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542800

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545704

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

5. 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

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 03.01	ПК 3.1	Оценка «отлично»: – технический проект разработан полностью: определены архитектура, компоненты, потоки данных, интеграционные точки; обоснован выбор технологий, учтены бизнес-требования и нефункциональные требования (производительность, масштабируемость, безопасность) Оценка «хорошо»: – Проект разработан в целом верно, но не учтены отдельные нефункциональные требования или недостаточно детализированы отдельные компоненты. Оценка «удовлетворительно»: Проект разработан с ошибками в архитектуре или потоках данных, требуется существенная доработка	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 3.2	Оценка «отлично»: – Приложение разработано полностью и соответствует спецификации; реализованы все бизнес-процессы, обеспечена обработка ошибок, соблюдены стандарты кодирования, интерфейс соответствует ТЗ; Оценка «хорошо»: Приложение работоспособно, но отдельные бизнес-процессы реализованы не полностью или есть незначительные отклонения от ТЗ Оценка «удовлетворительно»: Приложение частично работоспособно, ключевые функции реализованы с ошибками, требуется помощь преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 3.3	Оценка «отлично»: Модификации выполнены полностью: изменена логика и структура кода, сохранена обратная совместимость, проведён рефакторинг; обоснован выбор внесённых изменений Оценка «хорошо»: Модификации выполнены, но не проведён рефакторинг или не обеспечена обратная совместимость в отдельных случаях	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации

	Оценка «удовлетворительно»: Модификации выполнены с ошибками, нарушена работоспособность отдельных функций	
ПК 3.4	Оценка «отлично»: Составлен полный план тестирования (функциональное, нагрузочное, UX); тест-кейсы покрывают все бизнес-сценарии, ошибки обнаружены и устранены, отладка выполнена самостоятельно Оценка «хорошо»: Тестирование проведено, но план неполон (например, отсутствует нагрузочное тестирование); отладка выполнена с незначительными подсказками Оценка «удовлетворительно»: Тестирование проведено фрагментарно, часть критических ошибок не выявлена, отладка выполнена с существенной помощью	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 3.5	Оценка «отлично»: Внедрение выполнено полностью: настроена интеграция с информационными системами и сервисами (API, обмен данными), проведено миграционное тестирование, обеспечена работоспособность в целевой среде Оценка «хорошо»: Внедрение выполнено, но потребовалась незначительная корректировка интеграционных настроек или не проведено миграционное тестирование Оценка «удовлетворительно»: Внедрение выполнено частично, интеграция работает с ошибками, требуется помощь преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 3.6	Оценка «отлично»: Организована полная поддержка: мониторинг работы, обработка инцидентов, ведение журнала обращений, обновление и патчи; обоснован выбор инструментов поддержки Оценка «хорошо»: Поддержка организована, но не настроены отдельные элементы (например, мониторинг или автоматизация обработки инцидентов) Оценка «удовлетворительно»:	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации

	Базовые задачи поддержки выполняются фрагментарно, требуется значительная помощь	
ОК 01	Оценка 2 (неудовлетворительно): – способы решения выбраны неправильно, задачи не выполнены. – отсутствие анализа ситуации и контекста, неправильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к негативным результатам или неэффективны. Оценка 3 (удовлетворительно): – способы решения частично корректны, задачи выполнены с недостатками. – анализ ситуации поверхностный, контекст учитывается не полностью. – принятые решения приводят к удовлетворительным, но не оптимальным результатам. Оценка 4 (хорошо): – способы решения выбраны корректно, задачи выполнены в целом успешно. – анализ ситуации и контекста выполнен, но возможны улучшения в глубине анализа. – принятые решения приводят к хорошим результатам, но не всегда оптимальны. Оценка 5 (отлично): – способы решения выбраны оптимально, задачи выполнены эффективно и без ошибок. – глубокий анализ ситуации и контекста, правильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к отличным результатам, демонстрируют высокий уровень профессионализма.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02	Оценка 2 (неудовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации не используются или используются неправильно. – найденная информация не соответствует запросам или неправильно интерпретирована. – информационные технологии используются на низком уровне или не используются вовсе. Оценка 3 (удовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации используются, но с ограниченной эффективностью.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	– найденная информация частично соответствует запросам, но есть ошибки в интерпретации. – информационные технологии используются, но их применение ограничено базовыми функциями. Оценка 4 (хорошо): – современные средства поиска и анализа информации используются корректно. – найденная информация в целом соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются эффективно, но возможны улучшения в их применении. Оценка 5 (отлично): – современные средства поиска и анализа информации используются на высоком уровне, эффективно и результативно. – найденная информация полностью соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются на продвинутом уровне, обеспечивая высокую эффективность работы.	
ОК 05	Оценка 2 (неудовлетворительно): – взаимодействие в коллективе отсутствует или вызывает конфликты. - нет сотрудничества и координации действий с коллегами. – неспособность эффективно работать в команде. Оценка 3 (удовлетворительно): – взаимодействие в коллективе минимальное, но без конфликтов. – сотрудничество с коллегами на базовом уровне, возможны недоразумения. - Работа в команде осуществляется, но не всегда эффективно. Оценка 4 (хорошо): – взаимодействие в коллективе эффективное, работа организована. - сотрудничество с коллегами успешное, но возможны улучшения в координации. – работа в команде осуществляется хорошо, но есть незначительные недочеты.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		Оценка 5 (отлично): – взаимодействие в коллективе на высоком уровне, работа организована и скоординирована. – сотрудничество с коллегами успешное, все задачи выполняются слаженно. – работа в команде осуществляется на отличном уровне, результативность максимальна.	
	ОК 09	Оценка 2 (неудовлетворительно): – устная и письменная коммуникация нарушена, ошибки в использовании языка. – отсутствие учета социального и культурного контекста в общении. – документация или общение содержат существенные ошибки. Оценка 3 (удовлетворительно): – устная и письменная коммуникация на базовом уровне, возможны ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но поверхностно. – документация составлена с ошибками, но в целом понятна. Оценка 4 (хорошо): – устная и письменная коммуникация на хорошем уровне, незначительные ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но есть возможность улучшений. – документация составлена правильно, но возможны незначительные неточности. Оценка 5 (отлично): – устная и письменная коммуникация на высоком уровне, без ошибок. – социальный и культурный контекст всегда учитывается, общение эффективно. – документация составлена грамотно, без ошибок, ясна и точна.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

Приложение 2.2.5
к ОП по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.04 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 203921 ТЕХНИК

2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом.

ПП 04 Производственная практика	ПМ 04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник	МДК 03.01 Проектирование бизнес-приложений МДК 03.02 Разработка бизнес-приложений МДК 03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1.	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.2.	Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.3.	Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
ПК. 4.4.	Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
ПК. 4.5.	Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
ПК. 4.6.	Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОП по виду деятельности: «Выполнение работ по профессии 203921 Техник ВД 4».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка бизнес-приложений	**Практический опыт:** - Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения - Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач - Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения - Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных - Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам - Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности - Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест - Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности - Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов - Установление причин возникновения дефектов программного кода - Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов - Сборка однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения - Проверка работоспособности собранного программного проекта - Внесение изменений в процедуру сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект **Умения:** - Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения - Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом

	- Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний - Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода - Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами - Выполнять процедуры сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения - Производить настройки параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки - Проводить проверку работоспособности программного проекта - Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения - Создавать резервные копии программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП.04		концентрированно	

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем производственной практики**	**Объем часов**
ПП.04 ПМ 04. Выполнение работ по профессии 203921 Техник				
ПК 4.1 – ПК 4.6	Раздел 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				

ПК 4.1 – ПК 4.6	Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	1. Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	
			Тема 2.2 Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				
ПК 4.1 – ПК 4.6	Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия	Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности	Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом организации, принципов построения и функционирования компьютерных сетей; с методами проектирования архитектуры локальной сети	
			Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, средствам защиты информации, используемым на предприятии.	
			Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	

		компьютерного программного обеспечения Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов Установление причин возникновения дефектов программного кода Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов Сборка однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Проверка работоспособности собранного программного проекта Внесение изменений в процедуру сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект	Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	

а. **Содержание производственной практики**

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.04 Производственная практика ПМ 04. Выполнение работ по профессии 203921 Техник		
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии		
Тема 1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии	**Содержание**	
	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами).	
Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения		
Тема 2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.	**Содержание**	
	Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием, с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей.	
Тема 2.2. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	**Содержание**	
	Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.	
Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия		
Тема 3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения	**Содержание**	
	Ознакомление с производственными характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в современных информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации). Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации актуальных информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Проектирование подсистем защиты. Обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа.	
	Содержание	

Тема 3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения	Изучение основ финансов, организации денежного обращения и кредитования предприятия, приобретение навыков использования финансово-кредитного механизма с целью повышения эффективности работы предприятия и составления финансового плана. Изучение схем защиты денежных транзакций через сеть интернет. Изучение организации расчета заработной платы на предприятии, приобретение навыков проектирования трудовых процессов с учетом комплекса технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов, оценка затрат и результатов труда.	
Тема 3.3. Выполнение производственных заданий.	**Содержание**	
	Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов Установление причин возникновения дефектов программного кода Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов Сборка однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения Проверка работоспособности собранного программного проекта	

	Внесение изменений в процедуру сборки однородных (одноязыковых) программных модулей в программный проект	
Тема 3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	**Содержание**	
	Сбор материалов для отчета, подготовка отчетной документации по практике.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.3. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.4. Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и/или электронные издания

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86208

2. Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86201

3. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов: Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86202

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 04	ПК 4.1	Оценка «отлично»: – Процедуры разработаны полностью: определены методы и критерии проверки, метрики качества, сценарии тестирования; обоснован выбор инструментов, учтены требования к покрытию кода и производительности Оценка «хорошо»: – Процедуры разработаны в целом верно, но не учтены отдельные метрики или не все сценарии покрыты; выбор инструментов обоснован частично – Оценка «удовлетворительно»: Процедуры разработаны с ошибками, покрывают не все ключевые характеристики, требуется существенная доработка	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 4.2	Оценка «отлично»: – Тестовые наборы разработаны полностью: охвачены нормальные, граничные и исключительные случаи; данные структурированы, автоматизированы, обосновано к о Оценка «хорошо»: Тестовые наборы разработаны, но недостаточно покрыты граничные или исключительные случаи; данные структурированы с Оценка «удовлетворительно»: Тестовые наборы разработаны фрагментарно, покрывают только базовые сценарии, структура данных не продумана	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
	ПК 4.3	Оценка «отлично»: Проверка выполнена полностью и самостоятельно: проведены функциональное и нефункциональное тестирование, результаты задокументированы, выявлены все критические дефекты, выводы обоснованы Оценка «хорошо»: Проверка выполнена, но результаты задокументированы не полностью или не выявлены отдельные некритические дефекты Оценка «удовлетворительно»: Проверка выполнена частично, часть функций не протестирована, документация неполная	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации

ПК 4.4	Оценка «отлично»: Рефакторинг и оптимизация выполнены полностью: улучшена структура кода без потери функциональности, повышена производительность, проведена инспекция по стандартам; обоснован выбор методов Оценка «хорошо»: Рефакторинг и оптимизация выполнены, но не использованы все доступные методы или инспекция проведена не по всем стандартам- Тестирование проведено, но план неполон (например, отсутствует нагрузочное тестирование); отладка выполнена с незначительными подсказками Оценка «удовлетворительно»: Рефакторинг выполнен частично, функциональность нарушена в отдельных случаях, инспекция не проведена, требуется помощь преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 4.5	Оценка «отлично»: Все дефекты из БД исправлены: корневая причина определена, исправления протестированы, регрессия не выявлена, статус дефектов обновлён в БД; работа выполнена самостоятельно Оценка «хорошо»: Большинство дефектов исправлены, но отдельные исправления не протестированы или статус в БД обновлён не полностью Оценка «удовлетворительно»: Часть дефектов исправлена с ошибками или не исправлена, регрессионное тестирование не проведено, требуется помощь преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ПК 4.6	Оценка «отлично»: Сборка выполнена полностью и автономно: модули скомпонованы, зависимости разрешены, конфликты устранены, проект запускается без ошибок; настроена автоматизация сборки Оценка «хорошо»: Сборка выполнена, но потребовалась незначительная корректировка настроек или не настроена автоматизация сборки Оценка «удовлетворительно»: Сборка выполнена частично, есть ошибки компоновки или неразрешённые зависимости, требуется помощь преподавателя	Дневник и отчет. Защита отчета. Отзыв руководителя практики от организации
ОК 01	Оценка 2 (неудовлетворительно): – способы решения выбраны неправильно, задачи не выполнены. – отсутствие анализа ситуации и контекста, неправильная интерпретация данных.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	– принятые решения приводят к негативным результатам или неэффективны. Оценка 3 (удовлетворительно): – способы решения частично корректны, задачи выполнены с недостатками. – анализ ситуации поверхностный, контекст учитывается не полностью. – принятые решения приводят к удовлетворительным, но не оптимальным результатам. Оценка 4 (хорошо): – способы решения выбраны корректно, задачи выполнены в целом успешно. – анализ ситуации и контекста выполнен, но возможны улучшения в глубине анализа. – принятые решения приводят к хорошим результатам, но не всегда оптимальны. Оценка 5 (отлично): – способы решения выбраны оптимально, задачи выполнены эффективно и без ошибок. – глубокий анализ ситуации и контекста, правильная интерпретация данных. – принятые решения приводят к отличным результатам, демонстрируют высокий уровень профессионализма.	
ОК 02	Оценка 2 (неудовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации не используются или используются неправильно. – найденная информация не соответствует запросам или неправильно интерпретирована. – информационные технологии используются на низком уровне или не используются вовсе. Оценка 3 (удовлетворительно): – современные средства поиска и анализа информации используются, но с ограниченной эффективностью. – найденная информация частично соответствует запросам, но есть ошибки в интерпретации. – информационные технологии используются, но их применение ограничено базовыми функциями. Оценка 4 (хорошо): – современные средства поиска и анализа информации используются корректно. – найденная информация в целом соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются эффективно, но возможны улучшения в их применении.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		Оценка 5 (отлично): – современные средства поиска и анализа информации используются на высоком уровне, эффективно и результативно. – найденная информация полностью соответствует запросам и правильно интерпретирована. – информационные технологии используются на продвинутом уровне, обеспечивая высокую эффективность работы.	
	ОК 05	Оценка 2 (неудовлетворительно): – взаимодействие в коллективе отсутствует или вызывает конфликты. - нет сотрудничества и координации действий с коллегами. – неспособность эффективно работать в команде. Оценка 3 (удовлетворительно): – взаимодействие в коллективе минимальное, но без конфликтов. – сотрудничество с коллегами на базовом уровне, возможны недоразумения. - Работа в команде осуществляется, но не всегда эффективно. Оценка 4 (хорошо): – взаимодействие в коллективе эффективное, работа организована. - сотрудничество с коллегами успешное, но возможны улучшения в координации. – работа в команде осуществляется хорошо, но есть незначительные недочеты. Оценка 5 (отлично): – взаимодействие в коллективе на высоком уровне, работа организована и скоординирована. – сотрудничество с коллегами успешное, все задачи выполняются слаженно. – работа в команде осуществляется на отличном уровне, результативность максимальна.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
	ОК 09	Оценка 2 (неудовлетворительно): – устная и письменная коммуникация нарушена, ошибки в использовании языка. – отсутствие учета социального и культурного контекста в общении. – документация или общение содержат существенные ошибки. Оценка 3 (удовлетворительно): – устная и письменная коммуникация на базовом уровне, возможны ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но поверхностно. – документация составлена с ошибками, но в целом понятна. Оценка 4 (хорошо):	Экспертное наблюдение за выполнением работ

		– устная и письменная коммуникация на хорошем уровне, незначительные ошибки. – социальный и культурный контекст учитывается, но есть возможность улучшений. – документация составлена правильно, но возможны незначительные неточности. Оценка 5 (отлично): – устная и письменная коммуникация на высоком уровне, без ошибок. – социальный и культурный контекст всегда учитывается, общение эффективно. – документация составлена грамотно, без ошибок, ясна и точна.	

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»....2

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»....14

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»....45

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»....55

«СГ. 05 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»....68

«СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»....79

«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»....94

«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»....107

«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»....114

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»....122

«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»....131

«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»....144

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»....157

«ОП. 08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»....166

«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»....176

«ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»....185

«ОП.11 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМАТРОНИКА»....196

2026 г.

Приложение 2.1
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**12**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.01 История России» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» относится к обязательной части социально-гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Данная программа учитывает возможность реализации учебного материала и создание специальных условий для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на всех этапах освоения УД.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

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

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

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

- основные этапы исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности;
- духовные и культурные традиции многонационального народа Российской Федерации;
- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций;
- основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности;
- основные процессы (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «СГ.01 История России»:

общий обязательный объем учебной нагрузки студента – 32 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 31 час;

самостоятельная работа студента – 1 час;

промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) – 2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий обязательный объем учебной нагрузки (всего)	**32**
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	**31**
в том числе:	
теоретического обучения	21
практические занятия	8
Самостоятельная работа студента (всего)	**1**
в том числе:	
- подготовка тематического сообщения	1
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.01 История России

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
Тема 1. Россия – великая наша держава	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	1	
	Практическое занятие № 1	1	
	Государственные символы России		
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношения Александра с Ордой	1	
	Практическое занятие № 2	1	
	Работа с картой и историческими документами.		
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	1	
	Практическое занятие № 3	1	
	Работа с историческими документами.		
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское	1	

	казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.		
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	1	
	Практическое занятие № 4	1	
	Работа с картой и историческими документами.		
Тема 6. Отторженная возвратих	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	
	Практическое занятие № 5	1	
	Работа с контурной картой «Россия в 18 веке»		
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	1	
	Практическое занятие № 6	1	
	Работа с историческими документами, иллюстративным материалом.		
Тема 8. Гибель империи	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	1	
	Практическое занятие № 7	1	
	Работа с картой и историческими документами.		
	Содержание	**1**	

Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 10. Вставай, страна огромная	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
	Практическое занятие № 8	1	
	Изучение документов Нюрнбергского процесса		
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	1	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	1	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	1	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней	2	

	российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.		
	Практическое занятие № 9	1	
	Работа с историческими источниками и иллюстративным материалом.		
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	1	
	Практическое занятие № 10	1	
	Новейшие разработки современного российского ВПК.		
Тема 16. Россия в деле	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	1	
Самостоятельная работа по теме «10 главных событий в истории России»		**1**	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История (для всех специальностей СПО) [Текст]: учебник для студ. учрежд. сред. проф. образования. – М.: Академия, 2020. – 256 с.
2. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История (для всех специальностей СПО) [Электронный ресурс]: учебник для студ. учрежд. сред. проф. образования / ЭБС «Академия». – М.: Академия, 2020. – 256 с. – Режим доступа: https://academia-library.ru/reader/?id=472941

Дополнительные источники:

1. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 c. — ISBN 978-5-4488-0614-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91875
2. Беловинский, Л. В. История русской материальной культуры: учеб. пособие / Л.В. Беловинский. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452675
4. Крамаренко, Р. А. История России. Рабочая тетрадь: учебно-методическое пособие / Р. А. Крамаренко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 64 с. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98675
5. Кузнецов, И. Н. Отечественная история: учебник / И. Н. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 639 с. — (Среднее профессиональное образование).
6. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в.: учебник / А. Б. Оришев, В. Н. Тарасенко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 276 с. - (Среднее профессиональное образование).
7. Пашенцев, Д. А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А. Пашенцев, А.Г. Чернявский. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 429 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013945-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961439 – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: http://www.gumer.info/. - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/. - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/. - Текст: электронный.
4. КиберЛенинка. - URL: http://cyberleninka.ru/. - Текст: электронный.
5. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: https://minobrnauki.gov.ru/. - Текст: электронный.
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru. - Текст: электронный.
7. Российская национальная библиотека URL: https://nlr.ru/. - Текст: электронный
8. Российское историческое общество. - URL: https://historyrussia.org. - Текст: электронный
9. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - URL: https://fipi.ru/. - Текст: электронный
10. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru/. - Текст: электронный.
11. Федеральный портал «История.РФ». - URL: https://histrf.ru. - Текст: электронный
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru/. - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -существенные черты исторических событий, явлений, процессов; -современников исторических событий истории России и человечества в целом; -достижения страны и ее народа; -имена героев Северной, Крымской, Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн; исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; -ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира; -выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; -важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры. Умеет: -выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; -сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; -устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; -осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран в справочной	-точно перечисляет и описывает события, дает оценку основным историческим процессам; -оценивает международную значимость деятельности исторического деятеля; -четко и правильно отвечает на вопросы с привлечением исторических источников; -аргументированно описывает события истории, делает выводы, высказывает свое отношение, подтверждает примерами свое отношение к событиям; - выявляет взаимосвязи, видит и озвучивает ошибки, приводит различия между фактами и следствиями; -выделяет в общем контексте истории ключевые события, даты, имена исторических деятелей; -устанавливает причинно-следственные связи событий истории; -демонстрирует способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор	- устный опрос - выполнение тестовых заданий - выполнение практических заданий - выполнение индивидуальных заданий - дифференцированный зачет

литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; -анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран; -осуществлять проектную деятельность в форме участия в подготовке учебных проектов по истории; -составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; -формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал; -защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории		

Приложение 2.2
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**16**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**18**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**42**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**43**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» относится к обязательной части учебного цикла «цикл по ФГОС» программы подготовки специалистов среднего звена.

Данная программа учитывает возможность реализации учебного материала и создание специальных условий для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на всех этапах освоения УД.

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

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

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уметь: 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)	Знать: 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

ПК 2.5	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас понимание общего смысла высказываний на профессиональные темы (в том числе в диалогах и монологах); чтение и понимание технической документации, инструкции, статьи на базовом уровне; участие в диалогах на знакомые профессиональные темы (постановка задачи, обсуждение дедлайнов, код-ревью); построение монологических высказываний (5–7 фраз) о своей профессиональной деятельности, проектах, инструментах; краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых) на английском языке; составление простых связных сообщений (электронных писем, комментариев к коду, сообщений в чате) на профессиональные темы.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум (1200–1500 единиц), относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения и интонации в профессиональном контексте; правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности; структуру письменных профессиональных сообщений (email, сообщение в чат, комментарий).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»:

общий обязательный объем учебной нагрузки студента – 146 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 145 часов;

самостоятельная работа студента – 1 час;

промежуточная аттестация (дифференцированные зачеты) – 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий обязательный объем учебной нагрузки (всего)	**146**
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	**145**
в том числе:	
теоретического обучения	
практические занятия	139
Самостоятельная работа студента (всего)	**1**
в том числе:	
- подготовка тематического сообщения	1
Форма промежуточной аттестации (дифференцированный зачет 2,4,6 семестры)	**6**

2.2. Тематический план и содержание СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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*
Основное содержание		**21**	
Входное тестирование (лексико-грамматический тест, устное собеседование)		**1**	
Раздел 1. Система образования и роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**20**	
Тема 1.1 **Россия в современном мире. Экономика отрасли**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	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 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**4**	
	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)	**2**	
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**	**12**	

Система образования в России и за рубежом	**Система образования России и других стран. Имя существительное. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Разряды существительных. Множественное число существительных. Исключения в образовании множественного числа существительных. Притяжательный падеж существительных. Употребление притяжательного падежа с неодушевленными существительными. Экскурсия «Мой колледж». Сочинение «Наш колледж»**		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 3. 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.	**4**	
	Практическое занятие № 4.Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Великобритания». 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 № 5.Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: США». 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. 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»; «Роль образования в жизни»;«Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №3 на каждую рабочую группу в аудитории)	**2**	
Тема 1.3 **Значение иностранного языка в освоении профессии**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Настоящее простое время (активный залог/пассивный залог). Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение		

	пройденного грамматического материала.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 7. 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	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1- ПК.5.5
	Практическое занятие № 8. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	**2**	
Раздел 2. Программно-аппаратные средства и технологии разработки		**75**	
Тема 2.1 Компьютеры сегодня	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Компьютеры и IT-технологии: XXI век – век цифровых технологий. Роль IT в нашей жизни. Применение компьютеров в различных сферах деятельности. История создания компьютеров, пять поколений, известные изобретатели и выдающиеся личности в IT-сфере. Типы и виды компьютерных систем. Типичный персональный компьютер (ПК): устройство, основные компоненты, функции. Настоящие времена (простое, длительное, совершенное), прошедшие времена (простое, совершенное), страдательный залог, модальные глаголы, словообразование (суффиксы -er/-or, -tion, -al, -ize, etc.), артикли, степени сравнения прилагательных.		
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 9. Введение новых лексических единиц по теме «Роль IT в жизни и применение компьютеров в различных сферах». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение научно-популярной статьи «Цифровая трансформация: как технологии меняют медицину, образование и бизнес» с переводом и извлечением ключевых речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Влияние IT на мою будущую профессию». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики и грамматических конструкций раздела.	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5

	Практическое занятие № 10. Введение новых лексических единиц по теме «История создания компьютеров: от первых машин до современных устройств». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение хронологии развития вычислительной техники «Вехи компьютерной эры: от ENIAC до квантовых компьютеров» с переводом и заполнением таблицы «Год – событие». Составление монологов и диалогов по теме «Великие изобретения в истории компьютеров». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики и грамматических конструкций раздела.	**2**	
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме «Пять поколений компьютеров. Известные изобретатели и люди в IT-сфере». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение обзорной статьи «Поколения ЭВМ: от электронных ламп до искусственного интеллекта» с переводом и извлечением речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Кто из IT-личностей меня вдохновляет». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики и грамматических конструкций раздела.	**2**	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме «Типы и виды компьютерных систем (суперкомпьютеры, серверы, ПК, встроенные системы)». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Просмотровое чтение классификационного обзора «Классификация компьютерных систем: от суперкомпьютеров до встраиваемых решений» с переводом и выделением ключевых характеристик. Составление монологов и диалогов по теме «Выбор компьютерной системы для разных задач». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики и грамматических конструкций раздела.	**2**	
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме «Типичный персональный компьютер: устройство и основные компоненты». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение технического описания «Спецификация системного блока: процессор, память, накопители, порты ввода-вывода» с переводом и заполнением схемы компонентов. Составление монологов и	**2**	

	диалогов по теме «Как выбрать компьютер для разработки ПО». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики и грамматических конструкций раздела.		
	Практическое занятие № 14. Повторение лексики по теме «Функции компьютера: ввод, обработка, вывод, хранение». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение инструкции «Жизненный цикл данных в компьютере: этапы обработки информации» с переводом и извлечением речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Взаимосвязь аппаратного и программного обеспечения». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики и грамматических конструкций раздела. Итоговый тест по разделу.	**2**	
Тема2.2 Устройства ввода и вывода	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Устройства ввода и вывода компьютера: функции, аппаратное и программное обеспечение, периферийные устройства (клавиатура, мышь, голосовой ввод, сканеры, цифровые камеры, веб-камеры), устройства вывода (ЭЛТ-экраны, жидкокристаллические экраны, принтеры, типы принтеров), компьютерная эргономика. Настоящее простое время, повелительное наклонение, страдательный залог, степени сравнения прилагательных, модальные глаголы, словообразование.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 15. 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. Просмотр учебного видео «Как работает компьютер: функции ПК, аппаратное и программное обеспечение». Построение монологического высказывания «Три ключевые функции моего ПК» с опорой на речевые образцы. Работа в парах: диалог-обсуждение «Зачем компьютеру аппаратное и программное обеспечение?». Ознакомительное чтение текста с выделением смысловых вех. Выполнение тренировочных лексико-грамматических упражнений на подстановку и трансформацию для закрепления активной лексики и фразеологических оборотов.	**2**	

	Практическое занятие № 16. Введение новых лексических единиц по теме «Устройства ввода: клавиатура, мышь, голосовой ввод». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение текста-руководства с извлечением конкретных инструкций. Составление монологов и диалогов по теме «Выбор устройства ввода для разных задач». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме «Устройства ввода: сканеры, цифровые камеры, веб-камеры». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение технической документации«Руководство пользователя сканера» с переводом и извлечением ключевых речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Выбор устройства ввода для разных задач». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме «Устройства вывода: ЭЛТ-экраны, жидкокристаллические экраны». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение технической документации («Настройка параметров монитора» с переводом и заполнением сравнительной таблицы. Составление монологов и диалогов по теме «Как выбрать монитор для домашнего офиса». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 19. Введение новых лексических единиц по теме «Устройства вывода: принтеры, типы принтеров: лазерный, струйный, матричный». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение технической документации «Сравнение характеристик принтеров» с переводом и заполнением сравнительной таблицы. Составление монологов и диалогов по теме «Как выбрать принтер для домашнего офиса». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 20. Введение новых лексических единиц по теме «Компьютерная эргономика и обобщение по устройствам ввода-вывода». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая	**2**	

	отработка. Ознакомительное чтение инструкции«ISO 9241: эргономика рабочего места» с переводом и выделением основных рекомендаций. Составление монологов и диалогов по теме «Организация эргономичного рабочего места программиста». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Итоговый тест по разделу.		
Тема 2.3 **Устройства памяти**	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Центральный процессор и его функции. Оперативная память (ОЗУ), постоянная память (ПЗУ). Вторичные запоминающие устройства: HDD, SSD, флеш-память, облачные хранилища. Настоящее совершенное время, настоящее совершенное длительное время, прошедшее простое в сравнении с настоящим совершенным, условные предложения первого типа, герундий после глаголов и предлогов.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме «Центральный процессор: устройство, тактовая частота, ядра, основные функции». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение технической документации«Архитектура современного процессора» с переводом и извлечением ключевых речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Почему процессор называют мозгом компьютера». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 22. Введение новых лексических единиц по теме «Оперативная память (ОЗУ) и постоянная память (ПЗУ): назначение, отличия, характеристики». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение технической документации «Спецификация модулей ОЗУ и ПЗУ» с переводом и заполнением сравнительной таблицы. Составление монологов и диалогов по теме «Что важнее для быстродействия: процессор или объём ОЗУ». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме «Вторичные запоминающие устройства: HDD, SSD, флеш-память». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка.	**2**	

	Изучающее чтение технической документации«Сравнение HDD и SSD: скорость, надёжность, ёмкость» с переводом и извлечением речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Какой накопитель выбрать для разработки». Выполнение лексико-грамматическихтренировочныхупражненийназакреплениеактивнойлексики.		
	Практическое занятие № 24. Введение новых лексических единиц по теме «Облачные хранилища и обобщение по разделам памяти». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Просмотровое чтение обзорной статьи «Облачные технологии: как работают и зачем нужны» с переводом и выделением ключевых преимуществ. Составление монологов и диалогов по теме «Будущее хранения данных: облака или локальные диски». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Итоговый тест по разделу. Дискуссия «Что выберете вы – флешку, SSD или облачное хранилище?».	**2**	
Тема 2.4 Программное обеспечение	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Содержание учебного материала **Операционные системы: назначение, основные виды и функции. Графический интерфейс пользователя и его элементы. Текстовые редакторы: характерные черты, функции и инструменты. Будущее простое время (прогнозы развития ОС и редакторов), настоящее длительное время (текущие тенденции), условные предложения второго типа (гипотетические ситуации), косвенная речь (пересказ мнений разработчиков), сложное дополнение (хотеть/ожидать, чтобы что-то работало).**		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме «Операционные системы: назначение, основные виды и функции». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение обзорной статьи«Современные операционные системы: Windows, Linux, macOS» с переводом и извлечением ключевых речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Какая операционная система лучше подходит для разработки». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Дискуссия «Может ли веб-приложение работать без ОС?», обсуждение «Почему Linux популярен?»).	**2**	

	Практическое занятие № 26. Введение новых лексических единиц по теме «Графический интерфейс пользователя и его элементы (окна, меню, кнопки, панели инструментов)». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение технической документации «Элементы управления в графическом интерфейсе» с переводом и заполнением таблицы соответствия элементов их функциям. Составление монологов и диалогов по теме «Каким должен быть удобный интерфейс для программиста». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Тест на знание элементов интерфейса «Угадай элемент», дискуссия «Нужен ли графический интерфейс для серверов?»).	**2**	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме «Текстовые редакторы: характерные черты, функции и инструменты (VSCode, Sublime, Notepad++)». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение инструкции«Настройка горячих клавиш и расширений в VSCode» с переводом и извлечением речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Какой текстовый редактор выбрать для веб-разработки». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Тест по функциям редакторов, дискуссия «Какой редактор лучше для начинающего веб-разработчика?»).	**2**	
	Практическое занятие № 28. Повторение и обобщение по теме «Операционные системы, графический интерфейс, текстовые редакторы». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Просмотровое чтение прогнозов развития IT «Тенденции развития ОС и редакторов в ближайшие 5 лет» с переводом и выделением прогнозов и гипотетических ситуаций. Составление монологов и диалогов по теме «Как изменится работа программиста через 10 лет». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Итоговый тест по разделу.	**2**	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего 1 и 2 семестр		**64**	
Тема 2.5 Программа табличных вычислений	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Электронные таблицы (Яндекс.Таблицы, Р7-Офис, Мой Офис) как инструмент для работы с данными. Базы данных (PostgresPro,		

	ClickHouse, Tarantool), основы проектирования и языка SQL. Пассивный залог, условные предложения третьего типа, порядок слов в специальных вопросах, фразовые глаголы в IT-контексте.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 29. Введение новых лексических единиц по теме «Электронные таблицы и базы данных». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение обзорной статьи «Работа с данными: от электронных таблиц до SQL-запросов в российских СУБД» с переводом и извлечением ключевых речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Когда использовать электронные таблицы, а когда – базы данных». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Тест. Дискуссия «Могут ли электронные таблицы заменить базу данных? Почему базы данных важны в современном мире?».	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
Тема 2.6 **Веб-приложения**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Веб-приложения: основные понятия (клиент-сервер, фронтенд, бэкенд, безопасность). Конструкции used to / be used to / get used to, разделительные вопросы (question tags), будущее совершенное время.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 30. Введение новых лексических единиц по теме «Веб-приложения: клиент-сервер, фронтенд, бэкенд». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение обзорной статьи«Как работают веб-приложения: от запроса к ответу» с переводом и извлечением ключевых речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Почему веб-приложения стали популярнее настольных программ». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Дискуссия «Какие новые функции сайтов требуют привыкания?».	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме «Безопасность веб-приложений: аутентификация, шифрование, HTTPS». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение инструкции«Основы безопасности веб-приложений» с переводом и выделением ключевых мер защиты. Составление	**2**	

	монологов и диалогов по теме «Как защитить веб-приложение от атак». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Итоговый тест по разделу. Дискуссия «Какие угрозы будут актуальны через 5 лет?».		
Тема 2.7 Языки программирования	**Содержание учебного материала**	**7**	
	Языки программирования: названия, назначение, сравнение, популярность. Косвенные вопросы (indirect questions), сложное дополнение (Complex Object), эмфатическое do/does/did.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	В том числе практических занятий	**7**	
	Практическое занятие № 32. Введение новых лексических единиц по теме «Классификация языков программирования (Python, Java, C++, JavaScript, SQL)». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Просмотр учебного видео «Сравнение популярных языков программирования». Прослушивание аудиоинтервью с разработчиком о выборе первого языка. Ознакомительное чтение обзорной статьи «Популярные языки программирования и их применение» с переводом и извлечением ключевых речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Какой язык я хочу выучить и почему». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Дискуссия «Какой язык самый востребованный?».	**2**	
	Практическое занятие № 33. Введение новых лексических единиц по теме «Сравнение языков: синтаксис, парадигмы, области использования». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Просмотр видео-урока «Синтаксис Python и Java: основные различия». Прослушивание аудиодиалога двух программистов, сравнивающих JavaScript и TypeScript. Поисковое чтение сравнительной статьи«Какой язык выбрать новичку» с переводом и заполнением таблицы «Язык – назначение – сложность». Составление монологов и диалогов по теме «Что лучше: Python или Java для веб-разработки». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Дискуссия «Какой язык посоветуете новичку?».	**2**	
	Практическое занятие № 34. Введение новых лексических единиц по теме «Тенденции популярности языков программирования». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Просмотр	**3**	

	видео «Топ-10 языков программирования 2025: тренды и прогнозы». Прослушивание аудиолекции об индексе TIOBE и опросах разработчиков. Изучающее чтение аналитической статьи с переводом и извлечением речевых оборотов. Составление монологов и диалогов по теме «Какой язык будет самым востребованным через 5 лет». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Итоговый тест по разделу.		
Тема 2.8 **Интернет- безопасность**	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Вирусы, вредоносное ПО, фишинг, антивирусные программы (Kaspersky, Dr.Web), защита данных (шифрование, двухфакторная аутентификация). Модальные глаголы с перфектным инфинитивом (should have done, could have done, might have done).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.2.5
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме «Вирусы и вредоносное ПО: трояны, черви, программы-вымогатели». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Чтение и перевод статьи «Анализ вредоносных программ: как они проникают в систему» с извлечением ключевых терминов. Аудирование – интервью с экспертом по кибербезопасности о последствиях атак. Составление монологов и диалогов по теме «Почему компании становятся жертвами вирусов». Выполнение лексико-грамматическихтренировочныхупражненийназакреплениеактивнойлексики.	**2**	
	Практическое занятие № 36. Введение новых лексических единиц по теме «Фишинг и социальная инженерия. Антивирусные программы». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Просмотр видео «Как распознать фишинговое письмо» с последующим обсуждением. Изучающее чтение инструкции «Настройка антивируса Kaspersky: пошаговое руководство» с переводом и составлением алгоритма действий. Составление монологов и диалогов по теме «Как выбрать антивирус для домашнего компьютера». Выполнение лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Дискуссия «Почему люди всё ещё попадаются на фишинг?».	**2**	
	Практическое занятие № 37. Введение новых лексических единиц по теме «Защита данных: шифрование, двухфакторная аутентификация, резервное копирование». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая	**2**	

	фонетическая отработка. Поисковое чтение руководства «Лучшие практики кибербезопасности 2025» с заполнением таблицы «Мера защиты – описание». Аудирование – интервью с ИТ-директором о внедрении двухфакторной аутентификации в компании. Составление монологов и диалогов по теме «Что должен знать программист о безопасности данных». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики. Итоговый тест по разделу. Дискуссия «Почему одной антивирусной программы недостаточно и что ещё нужно делать?».		
Тема 2.9 Алгоритмы, структуры данных, отладка	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Что такое алгоритм (шаги для решения задачи). Простые примеры: как отсортировать список, как найти нужную вещь. Как компьютер хранит данные (списки). Что такое ошибка и как её исправить. Инфинитив цели (to sort, to find), пассивный залог (data is stored, mistakes are fixed), enough / too (too slow, fast enough).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 38. Введение новых лексических единиц по теме «Алгоритмы и хранение данных». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение текста «Что такое алгоритм? Примеры из жизни» с переводом и извлечением ключевых слов. Прослушивание аудиодиалога о том, как студенты организуют свои контакты. Составление монологов и диалогов по теме «Как я решаю простую задачу». Выполнение комплексных лексико-грамматических тренировочных упражнений на закрепление активной лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 39. Введение новых лексических единиц по теме «Ошибки и их исправление». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение инструкции«Как найти ошибку: три простых шага» с переводом. Прослушивание аудиоинтервью о первой ошибке в коде. Составление монологов и диалогов по теме «Что я делаю, когда что-то не работает». Выполнение комплексных лексико-грамматических упражнений. Итоговый тест по разделу.	**2**	
Тема 2.10	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Git помогает программистам сохранять старые версии кода и не бояться что-то сломать. Повелительное наклонение.		
	В том числе практических занятий	**4**	

Системы контроля версий (Git) и совместная разработка	Практическое занятие № 40. Введение лексики по теме «Git: сохраняем и делимся кодом». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение короткого текста о Git с переводом. Прослушивание аудиодиалога о сохранении изменений. Составление монологов и диалогов по теме. Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики.	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	Практическое занятие № 41. Введение лексики по теме «Совместная работа: ветки и объединение». Предтекстовая отработка. Изучающее чтение простой инструкции по созданию ветки с переводом. Аудирование – интервью о командной работе. Составление диалогов. Выполнение комплексных упражнений. Тест.	**2**	
Тема 2.11 **Техническая документация и комментарии в коде**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Что такое техническая документация (README, APIguide, user manual). Как писать комментарии в коде: зачем они нужны, какие бывают (поясняющие, предупреждающие, инструктивные). Типичные фразы для комментариев и документации. Настоящее простое время (описание функций), повелительное наклонение (инструкции), модальные глаголы “should / must” для рекомендаций и требований.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 42. Введение лексики по теме «Чтение и понимание технической документации». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение фрагмента README (пример с GitHub) с переводом и извлечением ключевых фраз. Составление монологов и диалогов по теме «Как найти нужную информацию в документации». Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики.	**2**	
	Практическое занятие № 43. Введение лексики по теме «Написание комментариев в коде». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение примеров комментариев (хороших и плохих) с переводом и анализом. Составление монологов и диалогов по теме «Какие комментарии помогают, а какие нет». Выполнение комплексных лексико-грамматических упражнений. Тест.	**2**	
Тема 2.12 **Код-ревью и обратная связь**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Что такое код-ревью (проверка кода другими разработчиками). Зачем оно нужно: находить ошибки, улучшать качество кода, учиться у коллег. Как		

	давать обратную связь: вежливые замечания, предложения по улучшению. Как принимать замечания: не обижаться, исправлять, обсуждать. Вежливые формы (“Could you please…?”“What if you try…?”), модальные глаголы“should / could”для советов.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 44. Введение лексики по теме «Что такое код-ревью». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение текста «Как программисты проверяют код друг друга» с переводом и извлечением ключевых слов. Составление монологов и диалогов по теме «Почему код-ревью полезно для всей команды». Выполнение лексико-грамматических упражнений.	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	Практическое занятие № 45. Введение лексики по теме «Как вежливо давать и принимать замечания». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение примеров комментариев (хороших и не очень) с переводом и анализом. Составление монологов и диалогов по теме «Что я говорю, когда замечаю ошибку в коде коллеги». Выполнение комплексных лексико-грамматических упражнений. Тест по разделу.	**2**	
Раздел 3. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**14**	
Тема 3.1 Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5-
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 46. 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 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 № 47 .Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по	**2**	

	содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Практическое занятие № 48. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	**2**	
Тема 3.2 **Новые технологии**	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Изобретения XXI века: искусственный интеллект (AI), машинное обучение (ML), интернет вещей (IoT), робототехника, виртуальная и дополненная реальность (VR/AR). Примеры: голосовые помощники, умные дома, тренировочные симуляторы. Будущее длительное время, настоящее длительное время в страдательном залоге.		
	В том числе практических занятий	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	Практическое занятие № 49. Практическое занятие № 47. Введение лексики по теме «Искусственный интеллект и машинное обучение». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение статьи о том, как ИИ помогает в медицине и бизнесе, с переводом и извлечением ключевых слов. Составление монологов и диалогов «Как ИИ изменит мою профессию». Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики, грамматики. Тест. Дискуссия «Может ли ИИ превзойти человека?».	**2**	
	Практическое занятие № 50. Практическое занятие № 48. Введение лексики по теме «Интернет вещей (IoT) и робототехника». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая отработка. Поисковое чтение текста о умных домах и носимых устройствах, заполнение таблицы «Устройство – функция». Составление диалогов «Что изменится с IoT в быту». Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики, грамматики.	**2**	
	Практическое занятие № 51. Практическое занятие № 49. Введение лексики по теме «Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая отработка. Изучающее чтение текста о применении VR в обучении и играх с последующим пересказом. Составление монологов «Как я представляю себе обучение с VR через 10 лет». Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики, грамматики.	**2**	

	Практическое занятие № 52. Повторение и обобщение. Изучающее чтение небольшой статьи о трендах новых технологий «The future of AI, IoT, VR» с переводом и обсуждением. Составление диалогов-прогнозов. Групповая дискуссия «Какая технология изменит мир больше всего?». Тест по разделу.	**2**	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего 3 и 4 семестры		**51**	
Раздел 4. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		**4**	
Тема 4.1 Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	**Содержание учебного материала**	**4**	
	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1-3 тип). Повторение пройденного грамматического материала.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 53. 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 № 54. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills/Professionals?». 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). 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).	**2**	
Раздел 5. Обеспечение профессиональной деятельности: инструментарий, безопасность, стандарты, саморазвитие		**8**	

Тема 5.1 **Инструменты и оборудование**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Программные и аппаратные инструменты разработчика (VSCode, Git, npm, терминал, отладчики, мониторы, клавиатуры). To be designed to / to be intended for (предназначен для), модальный глагол must (обязательное требование).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 55. Введение лексики по теме. Фразы, речевые обороты. Предтекстовая отработка. Ознакомительное чтение текста «Настройка Visual Studio Code для разработки на Python» с переводом и извлечением фраз. Составление монологов и диалогов «Какие инструменты я использую». Выполнение лексико-грамматических упражнений. Тест.	**2**	
Тема 5.2 **Техника безопасности и охрана труда**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Правила работы за компьютером: осанка, расстояние до экрана, перерывы, освещение, электробезопасность, профилактика утомления глаз и туннельного синдрома. Модальный глагол “must” (обязательное требование) и отрицательная форма “must not” (запрещено), повелительное наклонение (“Sit straight”, “Take breaks”).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 56. Введение лексики по теме. Фразы, речевые обороты. Предтекстовая отработка. Ознакомительное чтение инструкции «Правила безопасной работы за компьютером» с переводом и извлечением фраз с “must”, “must not” и повелительного наклонения. Составление монологов и диалогов по теме «Что я делаю, чтобы не уставать за компьютером». Выполнение лексико-грамматических упражнений. Тест.	**2**	
Тема 5.3 **Профессиональные стандарты**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Что такое профессиональные стандарты. Их роль в IT-отрасли (определение требований к квалификации, обязанностям, образованию). Примеры российских стандартов («Программист», «Разработчик веб и мультимедийных приложений»). Герундий после глаголов “require, involve, include” (требует, включает в себя, подразумевает).		
	В том числе практических занятий	**2**	

	Практическое занятие № 57. Введение лексики по теме «Профессиональные стандарты в IT». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение отрывка из профессионального стандарта «Программист (06.001)» с переводом и извлечением ключевых фраз. Составление монологов и диалогов по теме «Какие требования предъявляются к программисту». Выполнение лексико-грамматических упражнений. Тест.	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
Тема 5.4 **Саморазвитие в профессии**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Карьерное саморазвитие: постановка целей (SMART-цели), индивидуальный план развития (IDP), способы обучения (курсы, вебинары, менторство, конференции, чтение документации). Инфинитив цели (to + verb – to improve skills, to get a promotion), модальный глагол “might” для выражения возможности.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 58. Введение лексики по теме «Саморазвитие в IT». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение текста «How to Create an Individual Development Plan for IT Specialists» с переводом и извлечением ключевых фраз . Составление монологов и диалогов «Мои планы на профессиональное развитие». Лексико-грамматические упражнения на закрепление. Тест.	**2**	
Раздел 6. Карьера в IT и деловая коммуникация		**17**	
Тема 6.1 Профессии в IT-сфере, навыки, карьера	**Содержание учебного материала**	**5**	
	Профессии в IT(разработчик, тестировщик, аналитик, DevOps, PM). Гибкие и профессиональные навыки. Карьерный рост. Сложное подлежащее, фразовые глаголы в IT-контексте.		
	В том числе практических занятий	**5**	
	Практическое занятие № 59. Введение лексики по теме «IT-профессии и обязанности». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение кратких описаний IT-профессий (разработчик, тестировщик, аналитик, DevOps).Составление монологов и диалогов по теме «Какая IT-профессия мне подходит». Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики, грамматики.	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1- ПК.5.5
	Практическое занятие № 60. Введение лексики по теме «Гибкие и профессиональные навыки». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая	**2**	

	фонетическая отработка. Поисковое чтение статьи о гибких и профессиональных навыках с заполнением таблицы (навык – тип – важность). Составление монологов и диалогов по теме «Какие навыки считаются важными» (сложное подлежащее) и «Какие навыки я применяю в работе». Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики, грамматики.		
	Практическое занятие № 61. Введение лексики по теме «Карьерный путь и планы». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Изучающее чтение текста о карьерных этапах с переводом. Составление монологов и диалогов по теме «Кем меня считают сейчас и кем я хочу стать и «Что я делаю для карьерного роста». Тест по разделу.	**1**	
Тема 6.2 Резюме, сопроводительное письмо	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Структура резюме (CV): личная информация, образование, опыт работы, навыки (hard и soft), достижения, дополнительные сведения. Как описать свои сильные стороны. Сопроводительное письмо (cover letter): структура, типичные фразы, связь с вакансией. Настоящее совершенное время для описания опыта, простое прошедшее время для достижений, инфинитив цели, вежливые формы (“I would like to”).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 62. Введение лексики по теме «Структура резюме». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Ознакомительное чтение образца резюме (CV) для IT-специалиста с переводом и извлечением ключевых фраз (разделы: Personal details, Education, Work experience, Skills, Languages, Hobbies). Составление монологов и диалогов по теме «Какие разделы должны быть в резюме программиста». Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики, грамматики. Введение лексики по теме «Описание навыков и достижений». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка. Поисковое чтение нескольких резюме (коротких) с заполнением таблицы «Навык – пример из опыта». Составление монологов и диалогов по теме «Как я могу описать свои учебные проекты в резюме». Дискуссия «Как сделать резюме заметным?». Письменное задание: написать черновик своего резюме.	**2**	
	Практическое занятие № 63. Введение лексики по теме «Сопроводительное письмо». Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая	**2**	

	отработка. Изучающее чтение образца сопроводительного письма к вакансии разработчика с переводом и анализом структуры (обращение, вступление, основная часть, заключение, прощание). Составление монологов и диалогов по теме «Почему сопроводительное письмо важно». Письменное задание: написать сопроводительное письмо к своему резюме (с использованием вежливых форм и инфинитива цели).		
Тема 6.3 Собеседование	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Типичные вопросы о себе, опыте, навыках, зарплате. Структура STAR. Ролевая игра. Настоящее совершенное время (опыт: I have worked with…), косвенные вопросы (Could you tell me…), Conditional 2 (If I were you…).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие № 64. Введение лексики по теме «Вопросы на собеседовании». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая отработка Ознакомительное чтение текста «33 Common IT Interview Questions» с переводом и извлечением ключевых фраз. Составление диалогов. Выполнение лексико-грамматических упражнений на закрепление лексики, грамматики.	**2**	
	Практическое занятие № 65**.** Введение лексики по теме. «Структура STAR». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая отработка. Поисковое чтение текста «The STAR Method: How to Answer Behavioral Interview Questions» с заполнением таблицы. Составление монологов. Ролевая игра «Собеседование». Повторение лексики. Изучающее чтение советов для интервью. Ролевая игра в парах (интервьюер – кандидат).	**1**	
Тема 6.4 Деловые переговоры и назначение встреч	**Содержание учебного материала**	**5**	
	Обсуждение сроков, бюджета и требований. Назначение встреч по email и телефону. Этикет деловой переписки. Фразовые глаголы (“call off”, “put off”, “bring up”, “sort out”, “follow up”, “turn down”), вежливые формы (“Would you mind…”, “Could you please”…), причастия (Participle I и II) в		

	роли определений (“the discussed budget”, “the agreed deadline”, “a meeting scheduled for Friday”).		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	**5**	
	Практическое занятие № 66. Введение лексики по теме «Обсуждение сроков и требований». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая фонетическая отработка. Аудирование. Ознакомительное чтение диалога переговоров с переводом и извлечением фразовых глаголов. Составление монологов и диалогов. Лексико-грамматические упражнения на закрепление лексики и грамматики.	**2**	
	Практическое занятие № 67. Введение лексики по теме «Назначение и перенос встречи». Фразы, речевые обороты. Предтекстовая отработка. Изучение шаблонов деловых писем (о назначении встречи, переносе, подтверждении) с переводом и заполнением таблицы «Фраза – назначение». Лексико-грамматические упражнения на закрепление лексики и грамматики.	**2**	
	Практическое занятие № 68. Ролевая игра «Переговоры с заказчиком». Повторение лексики. Изучающее чтение чек-листа делового этикета. Аудирование. Составление телефонных диалогов (назначить, перенести, отказаться). Комплексные упражнения на фразовые глаголы, вежливые формы и причастия.	**1**	
Самостоятельная работа обучающихся (тема 1.2)		**1**	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего 5 и 6 семестры		**31**	
Итого (дифференцированный зачет):		**6**	
Итого (1-6 семестры):		**146**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Безкоровайная Г.Т., Соколова Н.И., Койранская Е.А., Лаврик Г.В. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-4468-9407-9.

2. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, реализующих программы СПО. — 23-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-0054-3742-6

3. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей = EnglishforTechnicalColleges: учебник для СПО по техническим специальностям. — 13-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-0054-2326-9.

4. Смирнов Ю.А., Смирнова Е.Ю. Английский язык. Базовый уровень: учебник для СПО. — М.: Просвещение, 2024. — 256 с.

5. Бжилянская Г.М. Английский язык в профессиональной сфере для специальности «Информационные системы и программирование»: учебник для СПО. — М.: КноРус, 2025. — 464 с.

8. Бутенко Е.Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English: учебное пособие для СПО. — 3-е изд. — М.: Юрайт, 2025. — 165 с.

9. Фирсова А.В. Английский язык для IT-специалистов: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2024. — 113 с.

10. Пройдаков Э.М., Теплицкий Л.А. Англо-русский толковый словарь терминов и сокращений по ВТ, Интернету и программированию. — 4-е изд. — М.: Термика, 2005.

11. Образовательная платформа «Юрайт»– учебники для СПО. – URL: http://urait.ru

12. Инфоурок– методические разработки. – URL: http://infourok.ru

Дополнительные источники:

1. Фишман, Л. М. Professional English: учебное пособие для студ. учреждений СПО. - М.: ИНФРА-М, 2017, 120 с.

2. Santiago Remacha Esteras, Elena Marco Fabre. Professional English in Use. For Computers and the Internet. – Cambridge: Cambridge University Press, 2010. – 118 с.

Интернет-ресурсы

1.Каталог библиотеки «Академия»: https://academia-library.ru/catalogue/4831/472859/

2.Шаблоны писем и фразы для деловой переписки: https://1way-to-english.livejournal.com/191363.html

3.Грамматика английского языка/ Английская грамматика/ English: http://www.homeenglish.ru/Grammar.htm

4.Деловая переписка: https://enguide.ua/magazine/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: 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		
Уметь: 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	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	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами,

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	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; 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	профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации

Приложение 2.3
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**47**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**48**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**52**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**	**53**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

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 деятельности.	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.

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

Виды учебной работы	Объем часов
Общий обязательный объем учебной нагрузки (всего)	**68**
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	**67**
в том числе:	
теоретического обучения	**45**
практические занятия	20
Самостоятельная работа студента (всего)	**1**
в том числе:	
- подготовка презентации	1
Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	4	3
Тема 1.1. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания.	**Содержание** Актуальность изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Общие вопросы БЖД. Управление безопасностью жизнедеятельности. Классификация негативных факторов среды обитания (физических, химических, биологических, социальных) и воздействие их на человека. Создание рациональных условий взаимодействия человека со средой обитания.	4	4ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3
	Практические занятия №1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	1	
Тема 1.2. Чрезвычайные ситуации и их характеристика. Правила поведения человека в опасных и чрезвычайных ситуациях.	**Содержание** Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Статистика ЧС. Чрезвычайные ситуации, вызванные возникновением пожаров и взрывами. Чрезвычайные ситуации военного характера. Радиоактивное загрязнение территорий. Чрезвычайные ситуации, связанные с загрязнением атмосферы и территорий химически опасными веществами.	6	ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3
	Практическое занятие № 2: Классификация ЧС	1	
Тема 1.3. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.	**Содержание** Организационно-правовые основы защиты населения в ЧС. Виды защитных мероприятий. Основы пожарной безопасности Меры противодействия терроризму и обеспечения защищенности населения от терактов. Оповещение населения. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. Первоочередное обеспечение населения в ЧС. Организация АСНДР. Принципы обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики в условиях ЧС. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций	10	ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3

	Практические занятия №3 Изучение и отработка моделей поведения при чрезвычайных ситуациях техногенного характера. **Практическое занятие №4:** Модели поведения в условиях ЧС природного характера. **Практическое занятие № 5:** Правила поведения при угрозе террористического акта **Практическое занятие № 6:** Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них. **Практическое занятие№ 7:** Оповещение и информирование населения в условиях ЧС **Практическое занятие №8**: Правила поведения при техногенном пожаре **Практическое занятие№ 9** Применение первичных средств пожаротушения. **Практическое занятие № 10:** Категорирование зданий и помещений по пожарной безопасности	8	ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта при работе с учебным изданием и специальной литературой, написание реферата, создание презентации: Защита населения в чрезвычайных ситуациях	1	
Тема 1.4. Первая помощь пострадавшим в несчастных случаях на производстве и в чрезвычайных ситуациях	**Содержание** Правила оказания первой помощи в опасных и чрезвычайных ситуациях.	1	ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3
	Практическое занятие № 11: Оказание первой помощи в ДТП **Практическое занятие № 12:** Первая помощь при ранениях и кровотечениях **Практические занятия №13** Первая помощь при поражении электрическим током. **Практические занятия №14** Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	4	
Тема 1.5. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.	**Содержание** МЧС России – федеральный орган управления в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона как составляющий элемент РСЧС. Силы и средства ГО	4	ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3
	Практические занятия №15 Планирование мероприятий по гражданской обороне **Практическое занятие №16:** Организация работ по обеспечению устойчивости функционирования объекта экономики.	2	
	Содержание	7	ОК 01-ОК 09,

Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Организация обороны Российской Федерации. Военная реформа. Основы мобилизационной подготовки. Запас ВС, его состав и предназначение. Территориальная оборона. Служба в резерве. Подготовка по военно-учётным специальностям.		ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3
	Практическое занятие № 17: Анализ перечня военно-учетных специальностей и самостоятельное определение среди них родственных полученной специальности	1	
Тема 3.1. Требования к подготовке и действиям солдата перед выполнением боевой задачи	**Содержание** Основы общевойскового боя. Огневая подготовка. Тактические свойства местности и их использование в бою. Инженерное оборудование позиций. Применение средств РХБЗ при выполнении задач в боевой обстановке. Физическая подготовка. Выживание в экстремальных условиях. Тактическая медицина.	8	ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.3
Тема 3.2. Профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы.	**Содержание** Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. Материальная часть стрелкового оружия. Меры безопасности при организации и проведении стрельб. Основы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Обеспечение безопасных условий военной службы. Военно-профессиональная ориентация молодежи	4	
	Практические занятия №18 Отработка навыков разборки-сборки макета автомата Калашникова (АК). **Практическое занятие№ 19:** Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке и обращении с оружием и боеприпасами. **Практическое занятие№ 20:** Выполнение практической стрельбы из оружия (электронный тир).	3	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. **Основные печатные издания**

1. Абрамова С.В. [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование)

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование).

3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО.- М.:Кнорус, 2021.-282с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. Проф. В.П. Мельникова - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-11-0. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1069174 – Режим доступа: по подписке.

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 3-е изд., перераб. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 313 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04629-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/450749.

3. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности. – Москва: Академия, 2021. – 368 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов. - 5-е изд., перераб. И доп.- Москва: Юрайт, 2020 - 350 с.- Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453161

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов - 5-е изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2020 - 362 с.- Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453164

3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. - Москва: Юрайт, 2020 - 399 с.- Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/450781

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Название темы	Код формируемой компетенции	Результаты освоения (умения и знания)		Методы и средства контроля и оценки текущей успеваемости
			знать	уметь	
Раздел 1. Защита населения и персонала предприятий в чрезвычайных ситуациях					
1	**Тема 1.1. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания.**	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 - 1.5	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы Выполнение тестовых заданий
2	**Тема 1.2. Чрезвычайные ситуации и их характеристика. Правила поведения человека в опасных и чрезвычайных ситуациях.**	ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 - 2.6	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы Контрольная работа
	Тема 1.3. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.	ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 3.1 - 3.4	способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах;	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения.	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы

	Тема 1.4. Первая помощь пострадавшим в несчастных случаях на производстве и в чрезвычайных ситуациях	ОК 08 ОК 09 ПК 1.1 - 1.5	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	оказывать первую помощь пострадавшим	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы Практические задания Контрольная работа
	Тема 1.5. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.	ОК 06 ОК 07 ПК 3.1 - 3.4	права и обязанности в области защиты населения от ЧС; задачи и основные мероприятия РСЧС; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы Практические задания
Раздел II. Основы военной службы					
	Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	ОК 06 ОК 07 ПК 3.1 - 3.4	основы военной службы и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы
РАЗДЕЛ III. Подготовка обучающейся молодежи к службе в Вооруженных Силах РФ					
	Тема 3.1. Профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы.	ПК 4.1 - 4.3	область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	Устный опрос, проверка выполнения самостоятельной работы

Приложение 2.4
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**57**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**58**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**65**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**66**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура» направлено на развитие у обучающихся двигательных навыков; совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности; гармоничное физическое развитие; формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций; формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности
ОК 08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; - взаимодействовать с коллегами	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности

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	**146**
в т.ч. в форме практической подготовки	139
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	139
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	6

2.2 . Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических 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		**20**	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении Здоровья. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
Тема 1.2. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы.	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Техника безопасности на занятия л/а. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м. Техника спортивной ходьбы.		
Тема 1.3. Бег на длинные дистанции	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)		
Тема 1.4. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега.	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	3	
	Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), ОФП. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега. Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега. Совершенствование техники прыжка в высоту.		ОК 04 ОК 08
Тема 1.5.	**Содержание**		

Бег на средние дистанции. **Метание снарядов.**	**В том числе практических занятий**	4	
	Техника бега на средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут. Техника метания гранаты или малого мяча.		ОК 04 ОК 08
Тема 1.6. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Выполнение контрольных нормативов в беге, прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость.		
Раздел 2. Баскетбол		**30**	
Тема 2.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе.		
Тема 2.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, бросок с двух шагов	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо. Выполнение техники броска мяча в кольцо с двух шагов. Выполнение упражнений на развитие координационных способностей; прыжковые упражнения.		
Тема 2.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Броски мяча в кольцо с различных точек. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.		
Тема 2.4. Совершенствование	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	6	ОК 04

техники владения баскетбольным мячом	Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Двусторонняя учебная игра. Стритбол.		ОК 08
Тема 2.5. Контроль выполнения тестов по баскетболу	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».		
Раздел 3. Волейбол		**32**	
Тема 3.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения. Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков.		
Тема 3.2. Техника нижней и верхней подачи и приёма после неё	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	6	
	Отработка техники нижней и верхней подачи. Приём после подачи. Выполнение передач мяча в парах через сетку; групповые упражнения через сетку; прием мяча после передачи. Прыжковая подготовка.		
Тема 3.3. Техника прямого нападающего удара. Блок.	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Выполнение нападающего удара через сетку со своего подбрасывания; с подбрасывания партнером; с передачи в зоны 1 и 5. Отработка техники прямого нападающего удара. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.		
Тема 3.4.	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	8	

Тактика игры в защите и нападении	Взаимодействие игроков передней и задней линии при нападении. Отработка тактики игры в защите и нападении, расстановка игроков. Индивидуальные и групповые действия игроков с мячом, без мяча. Учебная двусторонняя игра.		
Тема 3.5. Основы методики судейства	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Отработка навыков судейства в волейболе. Судейская жестикуляция в процессе игры в волейбол.		
Тема 3.6. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание** **В том числе практических занятий**	6	ОК 04 ОК 08
	Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.		
Раздел 4. Атлетическая гимнастика		**30**	
Тема 4.1. Упражнения на перекладине и брусьях.	**Содержание**		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	8	
	Выполнение упражнений на высокой перекладине (юноши) и низкой (девушки). Упражнения с собственным весом. Подтягивания, подтягивания различным хватом. Круговая тренировка. Техника выполнения упражнений. Силовые упражнения. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Круговая тренировка на 5 - 6 станций.		
Тема 4.2. Упражнения на растяжку. ППФП	**Содержание**	6	
	В том числе практических занятий		
	Разучивание и выполнение комплекса упражнений на растяжку, ритмическая гимнастика. Выполнение упражнений со скакалкой, резиновым жгутом. Наклон на гибкость. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний.		ОК 04 ОК 08
Тема 4.3.	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	10	ОК 04

Упражнения на блочных тренажёрах	Выполнение силовых упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Круговая тренировка. Выполнение упражнений со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.		ОК 08
Тема 4.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	6	ОК 04 ОК 08
	Выполнение комплекса ОРУ. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. Выполнить контрольные тесты: наклон на гибкость; прыжки через скакалку; подтягивание, брусьях. ППФП.		
Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**27**	
Тема 5.1 Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	6	ОК 04 ОК 08
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности.		
Тема 5.2. Освоение методики составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	**Содержание**		
	В том числе практических занятий	5	
	Составление и проведение комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности.		ОК 04 ОК 08
Тема 5.3.	**Содержание**		

Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**В том числе практических занятий**	6	ОК 04 ОК 08
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений. Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО».		
Тема 5.4. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Формирование профессионально значимых физических качеств. Характеристика профессиональной деятельности: рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		ОК 04 ОК 08
Самостоятельная работа обучающихся	Выполнение основных упражнений комплекса ГТО в домашних условиях.	**1**	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**6**	
Всего:		**146**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется в универсальном спортивном и тренажёрном залах, открытом стадионе широкого профиля с элементами полосы препятствий; оборудованных раздевалок с душевыми кабинами, оснащенных в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лях В.И. Физическая культура. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2021. – 255 с.
2. Бардамов, Г. Б Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для спо / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44133-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255971.
3. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: баскетбол : учебное пособие для спо / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, Л. Н. Шелкова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 180 с. — ISBN 978-5-507-45116-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284141.
4. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: спортивные игры : учебное пособие для спо / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, М. В. Габов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 152 с. — ISBN 978-5-507-51092-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503639
5. Коновалов, В. Л Баскетбол : учебное пособие для спо / В. Л. Коновалов, В. А. Погодин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 84 с. — ISBN 978-5-507-45947-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292049
6. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 56 с. — ISBN 978-5-507-54906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/512053
7. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 44 с. — ISBN 978-5-507-51272-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508994
8. Физическая культура: здоровый образ жизни студента : учебное пособие для спо / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, В. С. Кунарев, В. Н. Бледнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 178 с. — ISBN 978-5-507-53110-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472634
9. Яковлев, Б. П Физическая культура: психофизиологические основы здоровья : учебное пособие для спо / Б. П. Яковлев, О. Г. Литовченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 256 с. — ISBN 978-5-507-48188-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367391
10. Сидоренко, А. С. Физическая культура. Основы безопасного проведения студентами самостоятельных занятий при подготовке к сдаче нормативов ГТО : учебное пособие для спо / А. С. Сидоренко. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 182 с. — ISBN 978-5-507-52084-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/468962
11. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни. Курс лекций : учебное пособие для спо / В. В. Бобков, М. Л. Берговина, С. Ю. Татарова, Г. М. Жукарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 162 с. — ISBN 978-5-507-51830-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460571

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 493 с.

2. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. — Москва: КноРус, 2021. — 299 с.

3. Бишаева, А.А., Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. — Москва: КноРус, 2020. — 379 с.

4. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 424 с.

5. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 322 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -психологические основы деятельности коллектива; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения *Умеет:* -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -психологические особенности личности - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- обучающийся 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 специальности; - проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности - обучающийся 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 специальности; - соблюдает дозированное выполнения физических	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Защита рефератов. Выполнение комплекса упражнений. Регулирование физической нагрузки. Владение навыками контроля и оценки. Подбор средств и методов занятий. Составление комплекса упражнений. Сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение).

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	упражнений для профилактики заболеваний владеет основными способами самоконтроля при выполнении физических упражнений - выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	Сдача нормативов ГТО.

Приложение 2.5
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 05 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**70**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**71**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**75**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**77**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 *(ОК 01, ОК 03, ОК 04)* ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	Уметь: - 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	Знать: - 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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**32**
в т.ч. в форме практической подготовки	31
в т. ч.:	
теоретическое обучение	19
практические занятия	10
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы бережливого производства»

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		**13**	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**4**	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 (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России").	3	
	В том числе практических занятий ПЗ №1. «Фабрика процессов». Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	1	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 *(ОК 03)* ПК 2.5.
	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	2	
	В том числе практических занятий ПЗ №2. «Понятие и этапы бережливого проекта». Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику.	2	
Тема 1.3	**Содержание учебного материала**	**5**	ОК 07

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
Методы решения проблем	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	3	*(ОК 01)*
	В том числе практических занятий ПЗ №3. «Инструменты решения проблем» Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта	2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**17**	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**9**	
	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 (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	6	ОК 07 ПК 2.5.
	В том числе практических занятий ПЗ №4. «Применение инструментов БП» Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта	1	
Тема 2.2	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07

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
Внедрение методов бережливого производства	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	3	*(ОК 03)* ПК 2.5.
	В том числе практических занятий ПЗ №5. «Определение моделей внедрения БП». Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	1	
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 *(ОК 04)* ПК 2.5.
	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	2	
	В том числе практических занятий ПЗ №6. «Защита проекта» Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике	2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		**2**	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Земсков Ю. П. Основы бережливого производства : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова, Т. А. Сушкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 108 с. — ISBN 978-5-507-54690-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510303

2. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие для спо / Э. П. Бурнашева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 76 с. — ISBN 978-5-507-54924-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/512359

3.2.2. Электронные издания

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517345

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364793

3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Верщинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL: https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/

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

5. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139518.html

6. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519424

7. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544921

8. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

3.2.3. Дополнительные источники

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. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.

3. 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://gostassistent.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343

4. 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://gostassistent.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081

5. 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

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
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 профессиональной деятельности	Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.
- 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	

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- 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 труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
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. Выполнение и защита проектной работы. 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 2.6
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **81**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **84**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **89**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **91**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы финансовой грамотности»: 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.

Дисциплина «СГ.06 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные	**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 различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия

	цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
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	**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 личных финансов	**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 финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе	**Уметь:** - работать в коллективе и команде;	**Знать:** - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде,

и команде	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**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; работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	**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; особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Виды учебной работы	Объем часов
Общий обязательный объем учебной нагрузки (всего)	**36**
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	**35**
в том числе:	
теоретического обучения	20
практические занятия	13
Самостоятельная работа студента (всего)	**1**
в том числе:	
- подготовка к зачету	1
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	**2**

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
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**	*ОК 04*
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**6**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	***Основное содержание учебного материала***	**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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №1 «Влияние инфляции на финансовые возможности человека»		
Тема 1.2. Покупки и цены	***Основное содержание учебного материала***	**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	2	
Тема 1.3. Безопасное использование денег	***Основное содержание учебного материала***	**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	2	

	социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**8**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04* *ПК 1.2.*
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №2 «Планирование личного бюджета и оценка его выполнения»		
Тема 2.2. Личные сбережения	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №3 «Выбор банка и оценка доходности банковского вклада»		
Тема 2.3. Кредиты и займы	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 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	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №4 «Выбор банка и банковского кредита»		
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 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	1	

	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №5 «Управление личным бюджетом»		
Раздел 3. Риск и доходность		**11**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
Тема 3.1. Инвестирование	***Основное содержание учебного материала***	**3**	
	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	2	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №6 «Стратегия инвестирования»		
Тема 3.2. Страхование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №7 «Безопасное использование страховых продуктов». Выбор добросовестного поставщика страховых услуг		
Тема 3.3. Предпринимательство	***Основное содержание учебного материала***	**6**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 03* *ОК 04* *ПК 1.2.*
	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. Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий. Выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль	4	
	В том числе практических занятий	**2**	
	ПЗ №8 «Базовые финансовые показатели бизнеса»	1	
	ПЗ №9 «Анализ бизнес-идей и рисков» Анализ бизнес-идей и рисков связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности.	1	
Раздел 4. Финансовая среда		**6**	*ОК 01* *ОК 03*
Тема 4.1. Финансовые	***Основное содержание учебного материала***	**2**	

взаимоотношения с государством	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	1	*ОК 04*
	В том числе практических занятий	**1**	
	ПЗ №10 «Применение налоговых вычетов для увеличения дохода»		
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	***Основное содержание учебного материала***	**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. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде. Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка мини проекта	**1**	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04*
Итого		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Желонкина, О. К. Основы финансовой грамотности (в схемах и таблицах) : учебное пособие для спо / О. К. Желонкина. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 116 с. — ISBN 978-5-507-54322-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/515126 (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы финансовой грамотности : учебник для спо / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 316 с. — ISBN 978-5-507-51355-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510644 (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378458.
4. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476085.
5. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/389003
6. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714
7. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362738.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.

7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru.

8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.

9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/.

10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fincult.info/.

11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/.

3.2.4. Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе

Нормативно-правовая база

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».

3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».

4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».

5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».

6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».

8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».

9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».

10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».

11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».

12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.

13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».

14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
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; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися; Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий; Оценка результатов работы над проектом; Промежуточная аттестация.
- 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;	
- 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;	
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении 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 предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать 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 финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлених 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;	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися; Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий; Оценка результатов работы над проектом; Промежуточная аттестация.
-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 задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и 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;	

Приложение 2.7
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **96**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **97**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **104**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **105**

1. ПАСПОРТ 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 у обучающихся математической подготовки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и критичности мышления, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	организовывать работу коллектива и команды
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК.06	демонстрировать осознанное поведение	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	средства профилактики перенапряжения
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Виды учебной работы	Объем часов
Общий обязательный объем учебной нагрузки (всего)	**100**
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	**99**
в том числе:	
теоретического обучения	33
практические занятия	58
Самостоятельная работа студента (всего)	**1**
Консультации	**2**
Форма промежуточной аттестации - экзамен	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий

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. Основы линейной алгебры		**23/18**	
Тема 1.1. Матрицы и определители	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие № 1. Действия над матрицами.	1	
	Практическое занятие № 2. Вычисление определителей.	1	
	Практическое занятие № 3. Вычисление определителей.	1	
	Практическое занятие № 4. Нахождение обратной матрицы.	1	
	Практическое занятие № 5. Вычисление ранга матрицы.	1	
	Практическое занятие № 6. Проверочная работа № 1	1	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	**Содержание**	**7/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Основные понятия системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие № 7. Решение системы линейных уравнений методом Крамера	1	
	Практическое занятие № 8. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	1	
	Практическое занятие № 9. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	1	

	Практическое занятие № 10. Решение системы линейных уравнений матричным методом	1	
	Практическое занятие № 11. Решение системы линейных уравнений матричным методом	1	
	Практическое занятие № 12. проверочная работа № 2	1	
Тема 1.3. Векторы и действия с ними	**Содержание**	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 13. Векторы и операции над ними	1	
	Практическое занятие № 14. Скалярное произведение	1	
	Практическое занятие № 15. Смешанное произведение	1	
	Практическое занятие № 16. Вычисление скалярного произведения	1	
	Практическое занятие № 17. Вычисление векторного произведения	1	
	Практическое занятие № 18. Проверочная работа № 3	1	
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел		**10/4**	
Тема 2.1. Комплексные числа	**Содержание**	**10/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 19. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	1	
	Практическое занятие № 20. Действия с комплексными числами в тригонометрической, показательной формах.	1	
	Практическое занятие № 21. Перевод комплексных чисел их одной формы в другую.	1	

	Практическое занятие № 22. Проверочная работа № 4	1	
Раздел 3. Основы математической логики		**8/4**	
Тема 3.1. Алгебра высказываний	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 23. Построение таблиц истинности.	1	
	Практическое занятие № 24. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований	1	
	Практическое занятие № 25. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований	1	
	Практическое занятие № 26. Проверочная работа № 5	1	
Раздел 4. Основы теории множеств		**8/4**	
Тема 4.1 Основы теории множеств	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 27. Множества	1	
	Практическое занятие № 28. Основные операции над множествами	1	
	Практическое занятие № 29. Множества и основные операции над ними	1	
	Практическое занятие № 30. Тестирование	1	
Раздел 5. Основы теории графов		**8/4**	
Тема 5.1 Основы теории графов	**Содержание**	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Матрицы смежности и инциденций для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья	**4**	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 31. Графы	1	
	Практическое занятие № 32. Матрица смежности для графа.	1	
	Практическое занятие № 33. Матрица инциденций для графа.	1	
	Практическое занятие № 34. Проверочная работа № 6	1	
Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление		**22/16**	
Тема 6.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва. Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков. Полное исследование функции. Построение графиков. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 35. Вычисление производных.	1	
	Практическое занятие № 36. Частные производные	1	
	Практическое занятие № 37. Проверочная работа № 7	1	
	Практическое занятие № 38. Геометрический смысл производных	1	
	Практическое занятие № 39. Физический смысл производных	1	
	Практическое занятие № 40. Исследование на монотонность	1	
	Практическое занятие № 41. Экстремумы	1	
	Практическое занятие № 42. Проверочная работа № 8	1	
	Содержание	**12/8**	

Тема 6.2. Интегральное исчисление	Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Вычисление определенных интегралов. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 43. Вычисление неопределенного интеграла табличным методом	1	
	Практическое занятие № 44. Метод замены переменной	1	
	Практическое занятие № 45. Метод интегрирования по частям	1	
	Практическое занятие № 46. Метод интегрирования по частям	1	
	Практическое занятие № 47. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1	
	Практическое занятие № 48. Вычисление площадей криволинейной трапеции	1	
	Практическое занятие № 49. Вычисление площадей криволинейной трапеции	1	
	Практическое занятие № 50. Проверочная работа № 9	1	
Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики		**12/8**	
Тема7.1. Теория вероятностей	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание. Случайные события и их вероятности. Определение вероятности событий. Формулы сложения, умножения вероятностей. Условная вероятность. Определение полной вероятности. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 51. Вычисление вероятностей событий.	1	
	Практическое занятие № 52. Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин	1	

	Практическое занятие № 53. Вычисление числовых характеристик непрерывных случайных величин	1	
	Практическое занятие № 54. Проверочная работа № 10	1	
Тема 7.2. Математическая статистика	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 55. Задачи и методы математической статистики.	1	
	Практическое занятие № 56. Вычисление числовых характеристик выборки.	1	
	Практическое занятие № 57. Вычисление числовых характеристик выборки.	1	
	Практическое занятие № 58. Тестирование	1	
Самостоятельная работа по теме 1.2. Системы линейных уравнений (Численный метод решения СЛАУ)		**1**	
Консультация		**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**100/58**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Блягоз, З. У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для спо / З. У. Блягоз. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 236 с. — ISBN 978-5-507-53796-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/498674

2. Бусяцкая, И. К. Линейная алгебра. Задачник : учебное пособие для спо / И. К. Бусяцкая. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 100 с. — ISBN 978-5-507-52674-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494975

3. Бусяцкая, И. К. Линейная алгебра. Лекции : учебное пособие для спо / И. К. Бусяцкая. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-48456-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380711

4. Ганичева, А. В. Дискретная математика : учебное пособие для спо / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 116 с. — ISBN 978-5-507-53649-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/493994

5. Сиротина, И. К Линейная алгебра и аналитическая геометрия: интерактивный курс : учебное пособие для спо / И. К. Сиротина. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-9791-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230363

6. Сиротина, И. К Математический анализ. Интерактивный курс : учебное пособие для спо / И. К. Сиротина. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9803-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238817

7. Черняк, А. А. Высшая алгебра. Базовый уровень : учебное пособие для спо / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53898-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/511935

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов Б.Н. Дискретная математика и теория графов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б.Н. Иванов. – М.: Издательство Юрайт, 2024

2. Скорубский В.И. Математическая логика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Скорубский, В.И. Поляков, А.Г. Зыков. – М.: Издательство Юрайт, 2024

3. Палий И.А. Теория вероятностей. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.А. Палий. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

4. Сидняев Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Сидняев. – М.: Издательство Юрайт, 2024

5. Прохоров Ю.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.В. Прохоров, Л.С. Пономаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024

6. Татарников О.В. Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Бирюкова, Р.В. Сагитов; под общей редакцией О.В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основы линейной алгебры, математического анализа; – основы теории комплексных чисел; – логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; – основные понятия теории множеств; – основные понятия теории графов, виды графов и их характеристики; – основы дифференциального и интегрального исчисления – элементы комбинаторики, понятие случайного события, классическое определение вероятности, основные теоремы и формулы теории вероятностей, понятия случайной величины, дискретной и непрерывной случайной величины, их распределение и характеристики; понятия математической статистики, характеристики выборки, понятие вероятности и частоты.	Точное и грамотное формулирование определений понятий, теорем и методов решения задач курса Способность доказывать математические утверждения, аналогичные ранее изученным, анализировать и синтезировать полученную информацию, использовать математические термины в устной беседе Владение прикладными аспектами математики, применение математических знаний для построения и анализа математических моделей профессиональных задач.	Экспертное наблюдение Тестирование Самостоятельная работа Проверочная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Подготовка, выступление с докладом, сообщением, презентацией
Умеет: – выполнять операции над матрицами и решать	Применение в знакомой ситуации стандартных приемов, распознавание	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование

системы линейных уравнений; – выполнять операции над векторами; – выполнять действия над комплексными числами; – применять формулы и законы алгебры логики для преобразования логических выражений; – выполнять операции над множествами; – определять типы графов и давать их характеристики; – применять методы дифференциального и интегрального исчисления; – применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	математических объектов и свойств, применение известные алгоритмов и технических навыков Умение применять различные методы и технологии для решения задач Демонстрация навыков использования изученных методов решения задач в различных ситуациях Качественное решение задач прикладного характера	Тестирование Самостоятельная работа Проверочная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационных задач

Приложение 2.8
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**109**
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**109**
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**112**
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**113**

1. ПАСПОРТ 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»: является подготовка студентов к четкому, логически обоснованному математическому образу мышления, который позволит получить навыки формулировки прикладной задачи, ее корректного математического описания и правильного использования математических методов для ее решения.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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 операционные системах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**72**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**71**
в том числе:	
практические занятия	**56**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		**2/4**	
Тема 1.1. Назначение, состав и классификация ОС.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	История развития и классификация ОС. Понятие ядра, интерфейса и системных вызовов. Типы архитектур (монолитные, микроядерные).		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Настройка параметров виртуализации и установка операционной системы в виртуальную среду.	4	
Раздел 2. Управление процессами и памятью		**2/12**	
Тема 2.1. Управление процессами и потоками.	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02
	Понятие процесса и потока. Состояния процессов. Планирование задач и многозадачность. Взаимодействие между процессами.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Изучение инструментов мониторинга процессов. Управление приоритетами и жизненным циклом задач в ОС.		
Тема 2.2. Управление основной и виртуальной памятью.	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 09
	Распределение памяти. Страничная и сегментная организация. Виртуальная память, механизмы подкачки (swapping).		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Оптимизация работы оперативной памяти. Конфигурирование файла подкачки и разделов swap.		
Раздел 3. Файловые системы и управление данными		**2/10**	

Тема 3.1. Организация файловых систем.	**Содержание**	2	ОК 01, ОК 02
	Понятие файла и каталога. Логическая и физическая структура диска. Сравнение файловых систем (NTFS, FAT32, ext4).		
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическая работа: Работа с дисковыми утилитами: создание разделов, инициализация и форматирование дисков. Анализ структуры ФС.		
Раздел 4. Подсистемы ввода-вывода		**5/26**	
Тема 4.1. Среда Windows.	**Содержание**	**2**	ОК 02, ОК 09
	Системный реестр. Групповые политики. Средства администрирования.		
	В том числе практических занятий	**12**	
	Настройка безопасности и групповых политик в среде Windows.		
Тема 4.2. Среда Linux.	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Командный интерпретатор bash. Конфигурационные файлы. Управление пакетами.		
	В том числе практических занятий	**14**	
	Администрирование Linux через терминал. Настройка системных конфигураций.		
Раздел 5. Безопасность и автоматизация		**2/4**	
Тема 5.1. Основы безопасности и скрипты.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 09
	Методы защиты ОС. Автоматизация задач (PowerShell / Shell scripts).		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Создание сценариев автоматизации для типовых операций.		
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Самостоятельная работа		**1**	
Всего		**72 / 56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности 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 операционные 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 системы, виды пользовательского интерфейса.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
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.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 2.9
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **116**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **117**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **121**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **121**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: является формирование профессиональных знаний теории вероятностей и математической статистики, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков математики.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию 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	– навыками анализа аппаратной конфигурации с применением диагностических утилит (CPU-Z, AIDA64); – навыками подключения, инсталляции и настройки периферийных устройств и их драйверов; – навыками применения профессиональной документации (технических характеристик, руководств) на русском и иностранном языках; – навыками самостоятельного поиска и анализа технической информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**64**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**63**
в том числе:	
практические занятия	**40**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание**		ОК 01, ОК 02
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	1	
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 09.
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	1	
	Практические занятия Практическая работа №1 История развития вычислительных устройств Практическая работа №2 Виды, классификация, принцип действия ЭВМ	**6**	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	**Содержание**		
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	**Содержание**		
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	ОК 01, ОК 02.
Тема 2.3.	**Содержание**		

Классификация и типовая структура микропроцессоров	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	ОК 01, ОК 02.
Тема 2.4. **Технологии повышения производительности процессоров**	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	1	ОК 01, ОК 02.
Тема 2.5. **Компоненты системного блока**	**Содержание**		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	1	ОК 01, ОК 02
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	1	
	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	1	
Тема 2.6. **Запоминающие устройства ЭВМ**	**Содержание**		
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	3	ОК 01, ОК 02.
	Практические занятия Практическая работа №3 Логические операции, принципы работы. Практическая работа №4 Архитектуры ЭВМ. Практическая работа №5 Классификации и структуры микропроцессов. Практическая работа №6 Системы команд процессора. Практическая работа №7 Системные платы. Практическая работа №8 Виды, типы, разновидности памяти. Практическая работа №9 Корпуса, блоки питания.	**24**	ОК 02, ОК 09
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1.	**Содержание**		

Периферийные устройства вычислительной техники	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2	ОК 01, ОК 02.
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2	
Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	**Содержание**		
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическая работа №10 Мониторы. Практическая работа №11 Видеоадаптеры. Практическая работа №12 Периферийные устройства. Нестандартные и стандартные. Практическая работа №13 Устройство и работа с принтерами и сканерами.	**10**	ОК 02, ОК 09
Промежуточная аттестация		**1**	ОК 02, ОК 09.
Всего: 64 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности 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 работа; – устный и письменный опрос; – выполнение проверочной работы; – компьютерное тестирование; – выполнение заданий дифференцированного зачёта. – наблюдение за выполнением практической работы; – оценка выполнения практических работ № 1–13.
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 2.10
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **124**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **124**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **129**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **129**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся знаний современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, умений разработки алгоритмов и программ при решении задач поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
всего	**32**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**31**
в том числе:	
практические занятия	**14**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности

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
Тема 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	**Содержание**	**7/-**	ОК.1 ОК.2 ОК.9
	- 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 ПО. Назначение. Виды - Компьютерные сети. Локальные и глобальные.	7	
Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО.	**Содержание**	**22/14**	ОК.1 ОК.2 ОК.9
	- 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	8	
	В том числе практических занятий	14	
	Практическая работа №1 - Открытие приложения текстового процессора	3	

	- Структура экрана - Меню и панели инструментов - Создание и сохранение документа - Редактирование документа - Выделение блоков текста - Операции с выделенным текстом - Контекстное меню - Масштабирование рабочего окна - Форматирование абзацев - Работа с линейкой - Режим предварительного просмотра - Работа со списками - Маркированные и нумерованные списки - Автоматические списки - Форматирование списков - Работа со стилями - Создание стиля - Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов - Поиск и замена текста - Вставка специальных символов		
	Практическая работа №2 - Создание и редактирование таблиц - Сортировка таблиц - Вычисления в таблицах - Преобразование текста в таблицу - Управление просмотром документов - Просмотр и перемещение внутри документа - Переход по закладке - Использование гиперссылок - Открытие приложения табличного процессора - Структура экрана - Меню и панели инструментов - Создание и сохранение документа - Знакомство с элементами окна - Перемещение указателя ячейки (активной ячейки) - Выделение различных диапазонов	3	

	- Ввод и редактирование данных - Установка ширины столбцов - Использование автозаполнения - Ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона - Копирование формул на смежные/несмежные ячейки - Работа с диаграммами - Вставка столбцов - Работа со списками - Графические объекты, макросы - Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений - Оформление итогов и создание сводных таблиц		
	Практическая работа №3 - Оформление документа - Создание титульного листа - Создание списка литературы - Страницы и разделы документа - Разбивка документа на страницы - Разрывы страниц - Нумерация страниц - Колончатые тексты - Внесение исправлений в текст - Создание составных документов - Слияние документов - Колонтитулы - Размещение колонтитулов - Создание сносок и примечаний - Создание оглавления - Работа с рисунками в документе - Вставка рисунков - Составление блок-схемы - Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур - Создание рисунка-подложки для текста - Управление обтеканием рисунка текстом - Работа с научными формулами	3	
	Практическая работа №4 - Назначение системы подготовки презентации	3	

	- Знакомство с программой Разработка презентации: макеты оформления и разметки - Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов - Анимация объектов - Создание автоматической презентации - Создание управляющих кнопок - Сохранение и подготовка презентации к демонстрации		
	Практическая работа №5 - Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе.	2	
Самостоятельная работа		**1**	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	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	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Умеет: - Обрабатывать текстовую и числовую информацию - Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации - Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	- Базовые и прикладные информационные технологии - Инструментальные средства информационных технологий - Обрабатывает текстовую и числовую информацию - Применяет мультимедийные технологии обработки и представления информации - Обрабатывает экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	

Приложение 2.11
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**133**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**135**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**138**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**138**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы информационной безопасности»: освоение принципов проектирования и построения баз данных и навыков проектирования базы данных в различных отраслях наук.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать 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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	-

	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	оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК.09	понимать тексты на базовые профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	-	принципы безопасности хранения данных	-
ПК 1.4	-	методы защиты баз данных от внешних угроз	-
ПК 1.5	шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность	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 законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**32**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**31**
в том числе:	
практические занятия	**14**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы информационной безопасности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы информационной безопасности (32 часа)			
Тема 1.1. Введение в информационную безопасность	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Основные понятия и определения. История и развитие информационной безопасности. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности	1	
Тема 1.2. Управление безопасностью информации	**Содержание**		
	Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности. Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)	2	
Тема 1.3. Криптография	**Содержание**		
	Основы криптографии: симметричные и асимметричные алгоритмы. Хэширование и цифровые подписи. Применение криптографии в приложениях. Стеганография.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами. Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.	2	
Тема 1.4. Защита сетевой инфраструктуры	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Основы сетевой безопасности. Защита от атак (DDoS, MITM и др.) Использование VPN и межсетевых экранов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Организация защиты от атак	1	
	Организация работы VPN и межсетевого экрана	1	
Тема 1.5. Безопасность приложений	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1
	Уязвимости веб-приложений (OWASP Top Ten). Безопасное программирование: лучшие практики. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.	2	ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 1.6. Защита данных	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Шифрование данных в покое и в транзите. Резервное копирование и восстановление данных. Управление доступом к данным	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение резервного копирования и восстановления данных. Управление доступом к данным	2	
Тема 1.7. Безопасность облачных технологий	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Особенности безопасности в облачных средах. Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение модели облачных услуг и их безопасности	2	
Тема 1.8. Инциденты безопасности	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Реакция на инциденты и управление ими. Анализ инцидентов и цифровая криминалистика. Восстановление после инцидента. Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа с инцидентами.	2	
Тема 1.9. Социальная инженерия и человеческий фактор	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Психология атак: социальная инженерия. Обучение сотрудников информационной безопасности	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Разработка политики информационной безопасности	2	
Тема 1.10. Будущее информационной безопасности	**Содержание**		
	Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн). Этические аспекты информационной безопасности	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего 32 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баланов, А. Н. Защита информационных систем. Кибербезопасность : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48808-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394547

2. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-507-49251-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/414950

3. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для спо / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195510

4. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для спо / О. В. Прохорова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47517-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385082

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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;	Ориентируется в профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; Владеет основными источниками информации и ресурсами для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- 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 применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - принципы безопасности хранения данных; - методы защиты баз данных от внешних угроз - принципы криптографии и методов шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, таких как	Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; Знает структуру плана для решения задач; Может произвести оценку результатов решения задач профессиональной деятельности Владеет номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Знает приемы структурирования информации; Знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Может применять современные средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Владеет лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Знает принципы безопасности хранения данных; Владеет методами защиты баз данных от внешних угроз Знает принципы криптографии и методов шифрования данных; Ориентируется в стандартах и протоколах безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; Знает методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей,	

SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; - методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; - отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; - принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; - принципы безопасности информационных систем; - современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; - законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; -источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; - основные угрозы безопасности мобильных приложений;	сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; Знает отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; Знает современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; Владеет принципами и методами обеспечения безопасности информационных систем; Знает принципы безопасности информационных систем; Владеет современными методами и технологиями в области безопасности информационных систем; Знает законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; Знает источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; Имеет представление об основных угрозах безопасности мобильных приложений; Ориентируется в принципах криптографии и шифрования данных; Знает стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; Знает законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA;	

- принципы криптографии и шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; - законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; - основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; - стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; - принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети; - 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	Владеет основными принципами безопасности информации и методов ее защиты; Знает стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; Имеет представление о принципах обеспечения безопасности передачи данных по сети; Знает основы безопасности приложений и инфраструктуры; Знает методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; Знает основные принципы и методы обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; Понимает различные уязвимости и угрозы безопасности, а также способы их предотвращения и обнаружения; Знает инструменты и технологии для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Может распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и может выделить её составные части; Умеет определять этапы решения задачи;	

брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. ***Умеет:*** -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; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации;	Может выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; Может определять необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Может реализовывать составленный план; Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Умеет определять задачи для поиска информации; Умеет определять необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Умеет структурировать получаемую информацию; Может выделить наиболее значимое в перечне информации; Умеет оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска и применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Может использовать современное программное обеспечение; Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Понимает тексты на базовые профессиональные темы;	

- 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; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - шифрование данных и обеспечивает их конфиденциальность; - анализировать требования безопасности информационных систем; - разрабатывать и реализовывать меры безопасности; - реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	Умеет шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; Умеет анализировать требования безопасности информационных систем; Может разрабатывать и реализовывать меры безопасности; Может реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	

Приложение 2.12
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **146**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **149**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **155**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **139**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»: является формирование у студентов понимания архитектуры компьютерных систем и их компонентов, а также способности анализировать и оптимизировать работу аппаратных средств.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	– применять современную научную профессиональную терминологию	– современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические особенности личности	-
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	– правила оформления документов	-

	государственном языке		
ОК.06	– демонстрировать осознанное поведение	– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК.08	– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 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	– 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	– создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования – отладки и тестирования разработанных модулей – применение структурного и объектно-ориентированного программирования

	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	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	– оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности – мониторинга и анализа производительности приложений
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.	– 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	– 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)

	– 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	– 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	– 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**72**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**71**
в том числе:	
практические занятия	**56**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

1.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Языки программирования	**Содержание**		
	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.	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 1. Написание первой программы. Структура программы.	1	ОК 02, ОК 09
Тема 2. Типы данных	**Содержание**		
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 2. Исследование системы типов. Преобразование типов данных. Практическое занятие № 3. Ввод и вывод данных различных типов.	**2**	ОК 02, ОК 09
Тема 3. Операторы	**Содержание**		

языка программирования	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. 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	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 4. Программа математических расчётов. Практическое занятие № 5. Составление программ линейной структуры. Практическое занятие № 6. Составление программ разветвляющейся структуры. Практическое занятие № 7. Программа с применением оператора множественного выбора. Практическое занятие № 8. Составление программ на основе циклов с параметром. Практическое занятие № 9. Составление программ на основе циклов с условием. Практическое занятие № 10. Разработка программы расчётов с заданной точностью. Практическое занятие № 11. Применение циклов в математических расчётах. Практическое занятие № 12. Вычисление рядов с заданной степенью точности. Практическое занятие № 13. Реализация алгоритмов на основе вложенных циклов. Практическое занятие № 14. Обработка одномерных массивов. Практическое занятие № 15. Реализация алгоритмов сортировки и поиска в одномерном массиве. Практическое занятие № 16. Обработка двумерных массивов. Практическое занятие № 17. Применение двумерных массивов. Матричная арифметика. Практическое занятие № 18. Работа со строками. Практическое занятие № 19. Работа с данными типа множество. Практическое занятие № 20. Работа со структурами (записями). Практическое занятие № 21. Файлы последовательного доступа. Практическое занятие № 22. Типизированные файлы.	19	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 4. Процедуры	**Содержание**		

и функции	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 23. Организация подпрограмм-процедур. Практическое занятие № 24. Организация подпрограмм-функций. Практическое занятие № 25. Подпрограмма с применением ссылочных параметров. Практическое занятие № 26. Перегрузка подпрограмм. Практическое занятие № 27. Применение рекурсивных подпрограмм.	8	ОК 02, ОК 09
Тема 5. Структуризация в программировании	**Содержание**		
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. Понятие качества программного кода. Стандарты кодирования. Рефакторинг: понятие, приёмы и методы оптимизации.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09.
	Практические занятия Практическое занятие № 28. Рефакторинг программного кода. Применение стандартов оформления. Практическое занятие № 29. Работа с системой контроля версий Git: создание репозитория, commit, ветвление.	4	ОК 02, ОК 09.
Тема 6. Модульное программирование	**Содержание**		
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 30. Программирование модуля. Практическое занятие № 31. Создание библиотеки подпрограмм. Практическое занятие № 32. Компиляция и компоновка программы с библиотекой. Практическое занятие № 33. Разработка и подключение пользовательского модуля.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 7. Указатели.	**Содержание**		
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие №34	4	ОК 09

	Практическое занятие № 35. Использование указателей. Организация связанных списков с использованием указателей.		
Тема 8 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	**Содержание**		
	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.	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 36. Создание класса и реализация конструкторов. Реализация принципов наследования и полиморфизма.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 9. Интегрированная среда разработчика.	**Содержание**		
	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.	1	ОК 01, ОК 02
Тема 10. Визуальное событийно-управляемое программирование	**Содержание**		
	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. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	1	ОК 01, ОК 02
Тема 11. Разработка оконного приложения	**Содержание**		
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	1	ОК 01, ОК 02

Тема 12. Этапы разработки приложений	**Содержание**		
	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 37. Разработка приложения с обработкой событий. Практическое занятие № 38. Разработка приложения с применением ООП. Практическое занятие № 39. Тестирование и отладка разработанного приложения.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 13. Иерархия классов.	**Содержание**		
	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения. Решение задач	1	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия Практическое занятие № 40. Разработка классов с применением перегрузки методов.	2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка и оформление программного проекта с применением изученных конструкций языка программирования и принципов ООП (по индивидуальному заданию). Оформление в соответствии со стандартами кодирования.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Промежуточная аттестация		**1**	ОК 02, ОК 09
Всего: 72 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: лаборатория «Алгоритмизации и программирования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности 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; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;	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	Компьютерное тестирование по темам; Контрольная работа; Устный / письменный опрос; Выполнение заданий дифференцированного зачёта. Наблюдение за выполнением практических работ; Оценка выполнения практических работ № 1–39; Проверка оформления программного кода и отчётов;

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	соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).	Оценка разработанного проекта (самостоятельная работа). Экспертное наблюдение при выполнении практических работ; Оценка самостоятельно разработанного программного проекта.
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		
Владеет навыками: разработки алгоритмов и их реализации на языке программирования высокого уровня; работы в интегрированной среде разработки (IDE); отладки и тестирования программного кода с применением инструментов IDE; применения принципов ООП при написании программных модулей; работы с системой контроля версий Git; оформления программной документации в соответствии со стандартами кодирования.		

Приложение 2.13
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **159**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **160**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **164**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **164**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети»: состоит в формировании у студентов понимания ключевых принципов работы операционных систем, их структуры и функций, а также способности к анализу и выбору оптимальных решений по управлению ресурсами компьютерной системы.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
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	Навыками настройки протоколов TCP/IP и диагностики сетевых подключений с помощью утилит (ping, ipconfig, tracert, nslookup); Навыками настройки сетевых сервисов (DHCP, DNS, HTTP, FTP) в ОС Windows/Linux; Навыками выполнения монтажа кабельных сред Ethernet; Навыками построения схем компьютерных сетей с использованием ПО; Навыками применения средств защиты сети (брандмауэр, VPN); Навыками работы с профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**64**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**63**
в том числе:	
практические занятия	**40**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерной сети	**Содержание учебного материала**		
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	**2**	
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	**2**	
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP	**2**	
	Практические занятия Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети Практическое занятие № 3. Изучение модели OSI и TCP/IP с использованием ПО. Практическое занятие № 4. Параметры интернет-соединения. Сервисы поисковых систем.	10	
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Физические среды передачи данных. 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.	**2**	
	Коммуникационное оборудование сетей. 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	**2**	

	Практические занятия Практическое занятие № 5. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet (обжим витой пары). Практическое занятие № 6. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Практическое занятие № 7. Настройка беспроводной сети (Wi-Fi). Параметры точки доступа. Практическое занятие № 8. Моделирование сети с коммутатором и маршрутизатором. Практическое занятие № 9. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Windows/Linux.	10	
Тема 1.3. Передача данных по сети	**Содержание учебного материала**		
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Протоколы и стеки протоколов. 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	**2**	
	Типы адресов стека TCP/IP. 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	**2**	
	Практические занятия Практическое занятие № 10. Преобразование форматов IP-адресов. Расчёт IP-адреса и маски подсети. Практическое занятие № 11. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP (ping, ipconfig, tracert, nslookup, netstat). Практическое занятие № 12. Протоколы прикладного уровня: изучение запросов HTTP и FTP. Практическое занятие № 13. Подсети: разбиение сети на подсети и настройка маршрутизации. Практическое занятие № 14. Симуляция передачи пакетов в ПО. Изучение работы ARP.	10	
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей	2	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия	2	

	Практические занятия Практическое занятие № 15. Решение проблем с TCP/IP. Диагностика сетевых неисправностей. Практическое занятие № 16. Настройка статической маршрутизации в ПО. Практическое занятие № 17. Настройка удалённого доступа к компьютеру (RDP, SSH). Практическое занятие № 18. Настройка динамической маршрутизации (RIP) в ПО.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка тематического сообщения / реферата (по выбору): «Беспроводные сети передачи информации. Классификации БСПИ. Технологии HomeRF, IrDA, Bluetooth»; «Технологии 5G: принципы работы и перспективы применения»; «Протокол IPv6: структура адресации и преимущества перед IPv4».	**1**	ОК 02, ОК 09
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	ОК 02, ОК 09
Всего: 64 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности 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	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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Компьютерное тестирование по темам; Контрольная работа; Устный / письменный опрос; Подготовка и защита сообщения / реферата;

использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	Выполнение заданий дифференцированного зачёта. Наблюдение за выполнением практических работ; Оценка выполнения практических работ № 1–18; Проверка оформления отчётов по практическим работам. Оценка самостоятельно выполненного сообщения / реферата.
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	
Владеет навыками: Настройки протоколов TCP/IP и диагностики с помощью утилит (ping, ipconfig, tracert, nslookup); Настройки сетевых сервисов в ОС Windows / Linux; Монтажа кабельных сред Ethernet; Построения схем компьютерных сетей в ПО; Применения средств защиты сети (брандмауэр, VPN, NAT); Мониторинга сетевого трафика.		

Приложение 2.14
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **168**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **169**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **173**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **173**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Управление ИТ-проектами»: дать современное представление о процессах преобразования информации в информационном обществе и профессиональной деятельности.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования

	– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**44**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**43**
в том числе:	
практические занятия	**24**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

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

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы управления проектами и методологии (14 часов)			
Тема 1.1. Введение в управление проектами	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Определение проекта, его ключевые характеристики: уникальность, временные ограничения, ресурсы, цели. Этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, выполнение, мониторинг, завершение. Описание ключевых ролей: руководитель проекта, менеджер по продукту, разработчики, аналитики, тестировщики, дизайнеры.	2	
Тема 1.2. Методологии и подходы к управлению проектами	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Преимущества и недостатки классической водопадной модели для IT-проектов. Принципы Agile, Scrum, Kanban, Lean: их особенности, области применения и различия. Как выбрать подход к управлению проектом в зависимости от типа задачи и специфики проекта.	2	
Тема 1.3. Документация и инструменты управления проектом	**Содержание**		
	Требования, спецификации, чек-листы, протоколы собраний, отчеты. Применяемое программное обеспечение. Основные функции, преимущества и недостатки этих инструментов для IT-проектов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Разработка проектной документации	3	
	Знакомство с программным обеспечением для управления проектами	3	
Раздел 2. Планирование и выполнение IT-проектов (14 часов)			
Тема 2.1. Планирование проекта	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	SMART-цели (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound). Как правильно ставить цели для успешного завершения проекта. Как составить ТЗ, чтобы учесть все требования заказчика и команды.	2	

	Gantt-диаграммы, сетевые диаграммы, диаграммы PERT. Прогнозирование времени, оценка трудозатрат и материальных ресурсов.		ОК.05
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составление плана деловой беседы с заказчиком	3	
	Разработка технического задания	3	
	Создание Gantt-диаграммы	3	
	Составление бюджета проекта	3	
Тема 2.2. Оценка и управление рисками	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Проблемы, которые могут возникнуть в процессе выполнения проекта, и как их предсказать. Методы анализа рисков: SWOT, PEST-анализ. Планирование мероприятий по снижению воздействия рисков. Практические подходы к управлению рисками в условиях неопределенности и быстроменяющихся требований.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение SWOT-анализа	3	
	Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния	3	
Тема 2.3. Выполнение проекта	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Разделение задач, делегирование полномочий, планирование работы. Как эффективно работать в Scrum-команде. Как поддерживать регулярную коммуникацию в команде, с заказчиком, с пользователями. Эффективное использование отчетности и онлайн-инструментов.	2	
Раздел 3. Мониторинг, контроль и завершение проекта (14 часов)			
Тема 3.1. Мониторинг прогресса и контроля качества	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Прогресс по задачам, соблюдение сроков, соблюдение бюджета, качество продукта. Как использовать соответствующее программное обеспечение для отслеживания выполнения задач, соблюдения сроков и изменений в проекте. Анализ отклонений и корректировка курса. Как реагировать на отклонения от плана, анализировать причины и принимать корректирующие меры.	2	
Тема 3.2. Завершение проекта	**Содержание**		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Сдача продукта заказчику, получение обратной связи. Закрытие проекта. Архивирование документации, закрытие контрактов с поставщиками, финальный отчет. Оценка успешности проекта по показателю ROI.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	

Тема 3.3. Постпроектный анализ и оптимизация процессов	**Содержание**		
	Постпроектный анализ. Оценка эффективности проекта и уровня удовлетворенности заказчика. Как проводить анализ работы команды, выявление сильных и слабых сторон проекта, оценка опыта для улучшения процессов. Улучшение процессов на постоянной основе. Внедрение изменений для улучшения качества работы команды и более быстрого создания продукта в будущем.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего 44 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баланов, А. Н. Управление IT-проектами : учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — Текст : непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – 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;	Результаты выполнения заданий соответствуют заданным требованиям. Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в документации. Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разработка и оформление технологической документации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

– содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Умеет: – 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; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи.	

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; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.		

Приложение 2.15
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **178**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **180**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **183**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **183**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы работы с информацией»: предназначена для изучения действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК.07	– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*	– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3	– 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	– работы с интеграционными платформами и инструментами – обеспечения совместимости и стабильности системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**36**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**35**
в том числе:	
практические занятия	**17**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы работы с информацией

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационная культура и цифровая гигиена (22 часа)			
Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена	**Содержание**		
	Что такое информация и зачем ей управлять. Когнитивные искажения: как мозг искажает восприятие информации. Надёжные и ненадёжные источники: критерии оценки. Информационная перегрузка: стратегии фильтрации. Цифровая гигиена и личная инфосреда. Алгоритмы, пузырь фильтров и информационная замкнутость. Манипуляции в медиа: от заголовков до инфографики. Введение в фактчекинг: уровни лжи и методы опровержения. Социальные сети и мифотворчество: как распространяются фейки. Этические аспекты работы с информацией.	6	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Анализ информационного пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности.	3	
	Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений.	3	
Раздел 2. Организация, хранение и использование данных (22 часа)			
Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных	**Содержание**		
	Типы данных и носителей: от архива до дата-центра. Метаданные: зачем нужны и как правильно задавать. Принципы каталогизации и индексирования. Структура файлов и папок: логика и автоматизация. Электронные таблицы как инструмент учёта и анализа. Организация хранилищ в облаке и на локальных устройствах. Простая визуализация: графики, схемы, таблицы. Работа с открытыми данными: где искать и как использовать.	6	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3

	Форматы и совместимость: почему CSV не равен Excel. Основы документирования информации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание структурированной базы данных (например, каталог медиафайлов с метаданными и фильтрами).	3	
	Анализ таблиц и визуализация: преобразование “сырых” данных в читабельные дашборды (например, по статистике COVID или расходов семьи).	3	
Раздел 3. Организация, хранение и использование данных (20 часов)			
Тема 3.1. **Правовые и этические аспекты информационной работы**	**Содержание**		
	Авторское право: что можно использовать, а что — нет. Свободные лицензии: Creative Commons и публичное достояние. Цитирование и плагиат: правила, инструменты, ловушки. Закон о персональных данных и GDPR: базовое знание. Работа с конфиденциальной информацией: что нельзя разглашать. Проверка источников: как удостовериться в достоверности. Инструменты фактчекинга: Snopes, Factcheck.org, Provereno. Признаки фейков: от фотофальсификации до deepfake. Этическое курирование контента: как не навредить. Профессиональная репутация и след в интернете.	4	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-инструментов и логики проверки).	3	
	Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносков, атрибуции, выбор лицензии.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - форматы и требования к оформлению результатов информационного поиска; - современные средства, устройства и технологии информатизации; - порядок применения программного обеспечения и цифровых средств в профессиональной деятельности;	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- принципы и пути обеспечения ресурсосбережения в ИТ-инфраструктуре; - основы бережливого производства и рационального использования ресурсов; - лексический минимум, необходимый для описания предметов, процессов и средств профессиональной деятельности; - общие принципы функционирования аппаратного и программного обеспечения; - архитектуру, устройство и принципы работы вычислительных систем; - основы архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров. Умеет: - применять современные методы работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать цифровые технологии и инструменты для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической и информационной безопасности при работе с техникой и ПО; - выявлять направления оптимизации и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - организовывать рабочий процесс с учётом принципов бережливого производства и цифровизации.	использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

Приложение 2.16
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **187**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **189**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **194**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **195**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: является изучение метрологии, стандартизации и сертификации как нормотворческой и практической дисциплины, обеспечивающей соблюдение качества товаров и услуг в области информационно-коммуникационных технологий.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код *ОК, ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;	-

	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;		
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; проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; создавать диаграммы классов,	основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; языки программирования и технологии для реализации модулей; паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;	проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;

	последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;	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;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**36**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**35**
в том числе:	
практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации (4 часа)			
Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	**Содержание**		ОК.03 ОК.09 ПК 2.1
	Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168); основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006); масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8).	1	
	ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД). ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Выполнение чертежа по стандартам в специализированных САПР	1	
Раздел 2. Растровая графика (24 часа)			
Тема 2.1. Введение в растровую графику	**Содержание**		ОК.03 ОК.09 ПК 2.1
	Принципы создания растровых изображений.	1	
	Форматы файлов для хранения растровых изображений.		
	Инструменты для создания растровых изображений и их редактирование.	1	
	Основные методы и приемы создания растровых изображений.	1	
	Графические пакеты растровой графики.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Редактирование изображений растровой графики в растровом редакторе с открытым исходным кодом	1	
Тема 2.2.	**Содержание**		ОК.03 ОК.09
	Работа с форматами	1	

Работа с растровой графикой в растровом редакторе с открытым исходным кодом	Примитивы, рисование, инструменты трансформирования, кисти, инструменты ретуши	1	ПК 2.1
	Текст в растровом редакторе с открытым исходным кодом	1	
	Разнообразие эффектов в пакете с открытым исходным кодом		
	Маски в растровом редакторе с открытым исходным кодом	1	
	Наложение эффектов на текст и части картинки		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Рисование примитивов.	1	
	Практическое занятие № 4. Рисование и редактирование рисунков с помощью разных кистей.		
	Практическое занятие № 5. Ретушь фотографий	1	
	Практическое занятие № 6. Применение эффектов к рисункам. Добавление надписей		
	Практическое занятие № 7. Создание текстовых эффектов, использование масок	1	
	Контрольная практическая работа№1. Создание логотипа предприятия и выгрузка его в различные форматы с разными масштабами и степенями сжатия	1	
Раздел 3. Векторная графика (20 часов)			
Тема 3.1. Основы векторной графики. Работа в векторном редакторе с открытым исходным кодом	**Содержание**		ОК.03 ОК.09 ПК 2.1
	Принципы создания векторных изображений.	1	
	Форматы файлов для хранения векторных изображений.		
	Инструменты для создания векторных изображений и их редактирование.	1	
	Основные методы и приемы создания векторных изображений.		
	Графический пакет векторной графики в векторном редакторе с открытым исходным кодом	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8. Форматы, поддерживаемые в векторном редакторе с открытым исходным кодом. Импорт-экспорт svg. Знакомство с инструментами редактирования векторных изображений векторном редакторе с открытым исходным кодом	1	
	Практическое занятие № 9. Копирование, дублирование, клонирование объектов, группировка объектов. Инструмент параллелепипед. Трансформация объектов.	1	

	Выравнивание и распределение объектов, объединение объектов.		
	Практическое занятие № 10. Инструменты для работы с текстом. Инструмент карандаш, кривая безье, кривая спиро.		
	Практическое занятие № 11. Создание сцен, состоящих из множества объектов	1	
	Контрольная практическая работа№2. Создание карты серверной, включая пассивные и активные сетевые устройства, используя пакет векторной графики векторном редакторе с открытым исходным кодом	1	
	Контрольная практическая работа№3. Создание плана помещения, используя пакет векторной графики векторном редакторе с открытым исходным кодом	1	
Тема 3.2. Работа в программе в векторном онлайн редакторе с открытым исходным кодом	**Содержание**		ОК.03 ОК.09 ПК 2.1
	Графический пакет векторной графики векторном редакторе с открытым исходным кодом. Работа в онлайн редакторе, установка и использование редактора Основные инструменты векторного онлайн редактора с открытым исходным кодом	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12. Создание векторных изображений в векторном редакторе с открытым исходным кодом	1	
	Контрольная практическая работа№4. Разработка собственных объектов в векторном онлайн редакторе с открытым исходным кодом, выполнение импорта. Создание интерактивной карты активных сетевых устройств предприятия	1	
Раздел 4. Трёхмерная графика (14 часов)			
Тема 4.1. Основы трёхмерной графики Работа в программе трёхмерного редактора с открытым исходным кодом	**Содержание**		ОК.03 ОК.09 ПК 2.11
	Принципы создания 3D графики. Форматы файлов для хранения 3D графики.	1	
	Инструменты для создания 3D графики и их редактирование.		
	Основные методы и приемы создания 3D графики.	1	
	Основные методы и приемы редактирования меш объектов		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 13. Изучение трёхмерного редактора с открытым исходным кодом. Основы работы с интерфейсом. Установка. Локализация.	1	
	Практическое занятие № 14. Базовые трансформации. Объектный режим и режим редактирования. Меш-объекты	1	
	Практическое занятие № 15. Экструдирование. Подразделение. Модификаторы в	1	

	трёхмерного редактора с открытым исходным кодом.		
	Практическое занятие № 16. Материалы. Текстуры. UV-разверстки. Рендеринг.	1	
	Практическое занятие № 17. Основы скульптинга.		
	Контрольная практическая работа№5. Создание сложного меш объекта для запекания, текстурирования, наложения UV, и подготовки к рендерингу сцены.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в лаборатории «Разработки и интеграции программных решений», оснащенной в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гущин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1078774.

2. Волошинов, Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебник / Д. В. Волошинов, В. В. Громов. – М.: ИЦ «Академия», 2022. - 208 с.

3. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1208483. – Режим доступа: по подписке.

4. Раклов, В. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева; под ред. В. П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 305 с. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1026045.

5. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 383 с. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1030432.

6. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1172078. – Режим доступа: по подписке.

7. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; методы построения чертежей деталей; основные системы САПР и их области применения.	Не менее 60% верных ответов	Тестовые задания
Умеет: выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; читать конструкторскую документацию; выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».	Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий

Приложение 2.17
к ПОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМАТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **197**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **199**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **204**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **204**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМАТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладная электроника и схематроника»: формирование профессионального представления о составе и принципах работы электрических устройств, их конструкции, принципах действия и технологическом исполнении.

Дисциплина «Прикладная электроника и схематроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь**:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем;
- определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

В результате освоения дисциплины студент **должен знать**

основы организации производственного и технологического процесса;

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный р-п переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динатронный эффект и др.;
- устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем;
- типовые узлы и устройства электронной техники

Дисциплина способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;
ПК 1.2	Применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения.
ПК 2.1	Цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
всего	**76**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**75**
в том числе:	
практические занятия	**36**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Прикладная электроника и схематроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1.Физические основы полупроводниковых приборов		**4**	
Тема 1.1. Электрофизические свойства полупроводников	**Содержание учебного материала**		
	Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие ковалентной связи и ее особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике понятия дырки. Собственная и примесная проводимость. Получение примесной проводимости. Токи в полупроводниках. Механизмы их возникновения	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ОК.01-ОК.06, ОК.09
Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	**Содержание учебного материала**		
	Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный (р-п)переход и его свойства., Вольт-амперная характеристика (ВАХ) р-п перехода. Понятие пробоя р-п перехода. Виды пробоя Температурные и частотные свойства р-п перехода. Влияние температуры на ВАХ р-п перехода.	2	
Раздел 2. Полупроводниковые приборы		**17**	
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Общие сведения. Основные типы. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Диоды Шотки. Тиристоры. Области применения Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельных диоды. Области применения	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ОК.01-ОК.06, ОК.09
	Тематика лабораторных работ 2.Исследование выпрямительных диодов 3.Исследование стабилитрона	4	
Тема 2.2. Биполярные транзисторы	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Биполярные транзисторы. Классификация	2	

	Типы структур. Устройство, работа, обозначение. Основные способы включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности и характеристики этих схем включения. Входные и выходные статические характеристики. Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора		
	Тематика лабораторных работ 4.Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ	4	
Тема 2.3. Полевые транзисторы	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения. Характеристики и параметры Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырехполюсник. Условное графическое обозначение Температурные частотные свойства полевых транзисторов. Маркировка. Рекомендации по их включению	2	
Раздел 3. Аналоговая схемотехника		**30**	
Тема 3.1. Электронные усилители. Основные свойства	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе Влияние ОС на основные показатели усилителя. Обратные связи (ОС) в усилителе Понятие устойчивости усилителя	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ОК.01-ОК.06, ОК.09
Тема 3.2. Схемотехника усилительных устройств	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Усилитель напряжения. Каскад усиления. Общие принципы построения каскада усиления. Понятие «рабочая точка». Динамические характеристики, их виды и назначения Способы задания положения «рабочей точки». Методы температурной стабилизации положения «рабочей точки». Классы усиления: A, B, AB, C, D. Усилительные каскады на биполярном и полевом транзисторах схемы, назначение элементов, сравнительный анализ Усилители мощности. Основные требования к усилителям мощности. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители	2	

	Тематика лабораторных работ 19.Исследование усилителя напряжения звуковой частоты	6	
Тема 3.3. Усилители постоянного тока (УПТ)	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Основные типы УПТ. Балансные каскады усиления. Принцип построения. Дифференциальный усилитель (ДУ). Принцип работы. Характеристики и режимы. УПТ с преобразованием сигнала. Структурная схема. Принцип работы. Достоинства и недостатки Операционные усилители. Назначение. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы Основные серии интегральных ОУ.	2	
	Тематика лабораторных работ 21.Исследование УПТ 22.Суммирование напряжения на ОУ	6	
Тема 3.4. Специальные виды усилителей	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции аплитудочастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Назначение. Принципиальная схема полевого и биполярного транзисторов. Основные особенности Избирательные и резонансные усилители. Особенности схемотехники. Назначение	2	
Тема 3.5. Генераторы гармонических колебаний	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор	2	
	Тематика лабораторных работ 25. Исследование RC – генераторов 26. Исследование мостового генератора Вина	4	
Тема 3.6 Генераторы импульсных сигналов	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов	2	
	Тематика лабораторных работ Исследование работы мультивибратора	2	

Раздел 5. Цифровые устройства. Общие понятия		**6**	
Тема 5.1. Цифровые устройства. Общие понятия	**Содержание учебного материала**		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ОК.01-ОК.06, ОК.09
	Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники	2	
Тема 5.2. Логические и запоминающие устройства.	Логические элементы, классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах.	2	
	Шифраторы и дешифраторы. Триггеры. Счетчики импульсов	2	
Раздел 6. Принципы приема сигналов в радиосвязи		**4**	
Тема 6.1. Принципы приема сигналов в радиосвязи	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Классификация радиоприемных устройств. Радиовещательные приемники. Структурная схема простейшего (детекторного) приемника. Приемники прямого усиления. Структурная схема супергетеродинного приемника. Прохождение сигнала по тракту приемника. Ручные и автоматические (АРУ, АПЧГ) регулировки в приемниках. Определение характеристик супергетеродинного приемника.	3	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ОК.01-ОК.06, ОК.09
Тема 6.1. Тема ВЧ и СВЧ	**Содержание учебного материала**	**12**	
	ВЧ и СВЧ, (Полупроводниковые диоды), «Электронно-лучевые трубки; Электронная лампа – диод; Триод; Тетрод; Пентод». **Тематика лабораторных работ** Исследование работы ВЧ	2 10	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Выполнение графо - аналитического расчета однокаскадного усилителя напряжения 2.Выполнение индивидуального исследования по направлениям: Перспективы развития и применения оптоэлектронных приборов Современные устройства отображения информации	**2**	
	Консультация	**1**	
	экзамен	**6**	
	Итого	**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в лаборатории «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенной в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

Богомолов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2018. – 208 с.

Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 352 с. — (Профессиональное образование). ISBN: 978-5-8199-0176-2

Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5351-0.

Соколов С.В. Электроника. - М.: Горячая линия - Телеком,2013

Ситников, А.В. Электротехнические основы источников питания: учебник/А.В. Ситников.-М.: Академия, 2014.-240с. ISBN 978-5-7695-4610-5

Электронные ресурсы:

1. Сайт: RadioRadar: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР,CAD. Режим доступа:http://www.radioradar.net

2.Промэлектроника - Электронные компоненты: Режим доступа: http://www.promelec.ru

3.РадиоЛоцман—Электронные схемы. Режим доступа: www.rlocman.com.ru

Дополнительные источники:

1. Горошков Б.И., Горошков А.Б. Электронная техника. - М.: Академия, 2012. – 313 с. - ISBN 978-5-7695-8878-5.

2. Покотило С. А. Справочник по электротехнике и электронике Ростов н/Д; Феникс; 2012. - 282 с. - ISBN 978-5-222-19565-9

3. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику: учебник и практикум для СПО / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 271 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - определять и анализировать основные параметры электронных схем; - определять работоспособность устройств электронной техники;	Формы контроля обучения: - выполнение графических работ - домашние задания; - тестовые задания по соответствующим темам;

- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; знать: - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный (р-п)переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динатронный эффект и др.; - устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем; - типовые узлы и устройства электронной техники	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля

Приложение 3
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	СГ.01, СГ.05, СГ.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	СГ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
7	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное		
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	ОП.01 – ОП.09
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
7	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное		
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)				
8.	Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)	Оборудование	Специализированное		
9.	Грелка	Оборудование	Специализированное		
10.	Жгут кровоостанавливающий	Оборудование	Специализированное		
11.	Индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	Специализированное		
12.	Шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудование	Специализированное		
13.	Носилки санитарные	Оборудование	Специализированное		
14.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	Специализированное		
15.	Макет убежища в разрезе	Оборудование	Специализированное		
16.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	Специализированное		
17.	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	Специализированное		
18.	Медицинская кушетка	Оборудование	Специализированное		
19.	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Специализированное		
20.	экран (доска)	ТС	Специализированное		
21.	мультимедиапроектор	ТС	Специализированное		
22.	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)				
23.	нормативно-правовые документы	УМК	Специализированное		
24.	наборы плакатов по дисциплине	УМК	Специализированное		

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.01, ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное		
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	ОП.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное		
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	ОП.05, ОП.07
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное		
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное		
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	ПМ.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки бизнес-приложений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	ПМн.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное		
4	Доска маркерная	Мебель	Основное		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное		
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	СГ.04
2	Шкафы для одежды	Мебель	Основное		
3	Стулья/скамейки	Мебель	Основное		
4	Спортивны инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное		
5	Открытые спортивные площадки	Оборудование	Основное		
6	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное		
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

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

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	согласно техническим характеристикам производителя	
2	Рабочее место библиотекаря	Мебель	Основное		
3	Стеллажи для книг	Мебель	Основное		
4	Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное		
5	Каталожный шкаф	Мебель	Основное		
6	Компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное		
7	Компьютеры с программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное		
8	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное		
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное		

Актовый зал

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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное		
5	музыкальное и звуковое оборудование (акустическая система/музыкальный центр/микрофоны/микшерные пульты/музыкальные инструменты)	ТС	Основное		
6	комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное		
7	световое оборудование (прожекторы/светильники/генераторы сценических эффектов)	ТС	Основное		

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Информационные технологии и архитектура аппаратных средств

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Алгоритмизация и программирование

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.06
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	

6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Компьютерные сети и основы информационной безопасности

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02
2	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
3	Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio или аналог)	
4	Эмулятор выполняемой среды (Genymotion, VirtualBox, VMWare Workstation или аналог)	
5	Набор средств разработки (Node.js или аналог)	
6	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	

Разработка и интеграция программных решений

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМ.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	

5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, Ред Эксперт или аналоги)	
14	Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций (1С:Предприятие 8.3, 1С:Enterprise Development Tools (EDT) или аналог)	

Проектирование и разработка баз данных

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМ.01
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	

13	ПО СУБД (PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional) СУБД Лира, система защиты Страж СУБД или аналоги)	
14	ПО Система резервного копирования (Винтех Бэкап или аналог)	
15	ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект или аналог)	
16	ПО Среда проектирования схем (Диаграмма-Р или аналог)	
17	ПО Среда разработки и тестирования (РедБейс DevKit или аналог)	

Разработка информационных систем (направленность 1)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.03
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Разработка бизнес-приложений (направленность 5)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)

1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.03
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engrampa или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), LibreOffice или аналоги)	
5	Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций (1С:Предприятие 8.3, 1С:Enterprise Development Tools (EDT) или аналоги)	
6	Библиотека стандратных подсистем для среды разработки бизнес-приложений (1С:Библиотека или аналог)	
7	Web-сервер, настроенный на взаимодействие со средой разработки (1С:ИТС или аналог)	
8	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	
9	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналог)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Подготовка к ГИА	6
Проведение ГИА	7
Оценивание результатов ГИА	12
Порядок подачи апелляции	13
Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов	14
Приложение. Лист ознакомления	17

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, разработана в соответствии с:

- законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования,
- приказом Минпросвещения России от 22.05.2026 №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»
- ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением,

и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности Сетевое и системное администрирование соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности Сетевое и системное администрирование присваивается квалификация: программист.

Программа ГИА является частью ОП по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
В соответствии с ФГОС	
ВД.1 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
ВД.03 Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПМ.03 Разработка бизнес-приложений (по выбору)
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 203921 Техник

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

иды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных. ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4. Администрировать базы данных. ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения. ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений. ПК 3.2. Разрабатывать бизнес-приложения. ПК 3.3. Модифицировать бизнес-приложения. ПК 3.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.

	ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами). ПК 3.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес- приложений.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

Подготовка к ГИА

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится по образовательным программам среднего профессионального образования, на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК).

ГЭК формируется из числа педагогических и иных работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

педагогических работников;

представителей работодателей, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

ГИА в форме демонстрационного экзамена проводится единой ГЭК, создаваемой Комитетом по образованию г. Санкт-Петербург, осуществляющим государственное управление в сфере образования, на территории которого проводится ГИА.

В состав ГЭК входят председатель, заместители председателя, члены и ответственный секретарь. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав ГЭК утверждается распорядительным актом Комитета по образованию Санкт-Петербурга, осуществляющего государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, на территории которого проводится ГИА, не позднее 15 ноября года, предшествующего году проведения ГИА. Председателем ГЭК является руководитель или заместитель руководителя указанного органа.

Формирование состава ГЭК осуществляется исходя из необходимости обеспечения присутствия не менее одного ее члена на каждом демонстрационном экзамене в соответствии с графиком проведения демонстрационного экзамена субъекта Российской Федерации.

Состав ГЭК действует в течение одного календарного года, следующего за годом его утверждения.

Для проведения демонстрационного экзамена на территории субъекта Российской Федерации решением ГЭК на основании предложений образовательных организаций в срок не позднее 15 декабря года, предшествующего календарному году проведения демонстрационного экзамена, утверждается список экспертов по укрупненным группам профессий и специальностей (далее - УГПС), по которым проводится демонстрационный экзамен, из числа педагогических работников, представителей работодателей и их объединений, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профилю УГПС (далее - эксперты), для участия в оценке демонстрационного экзамена.

Для проведения демонстрационного экзамена образовательной организацией создается экспертная группа из числа экспертов, по каждой профессии и специальности.

В состав экспертной группы не могут входить эксперты, имеющие трудовые или иные договорные отношения с образовательной организацией, в которой проводится демонстрационный экзамен.

Эксперты должны соответствовать профилю профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Для координации работы экспертной группы образовательной организацией назначается администратор центра проведения экзамена. Администратор центра проведения экзамена не входит в состав экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания (далее соответственно - КИМ, критерии оценивания).

КИМ сопровождаются спецификацией КИМ, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (далее - оператор), ежегодно до 1 сентября, предшествующего году их использования.

24.1. Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором.

Комитет по образованию Санкт-Петербурга, организовывает проведение ГИА в форме демонстрационного экзамена в городе Санкт-Петербург в соответствии с нормативными правовыми актами субъекта Российской Федерации, предусматривающими в том числе:

определение организации для взаимодействия с оператором, координации образовательных организаций и их взаимодействия с ГЭК, с работодателями и иными лицами, задействованными в подготовке и проведении демонстрационного экзамена;

формирование графика проведения демонстрационного экзамена в Санкт-Петербурге;

порядок формирования, структуру и порядок работы апелляционной комиссии города Санкт-Петербург.

ГЭК контролирует порядок проведения государственной итоговой аттестации, в том числе посредством направления членов ГЭК на демонстрационные экзамены.

Оператор обеспечивает методическое сопровождение организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование единого графика проведения демонстрационного экзамена оператором, в том числе с использованием информационных систем, а также обобщение и анализ результатов демонстрационного экзамена в Российской Федерации.

Проведение ГИА

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена ГЭК, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с спецификацией КИМ.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с спецификацией КИМ.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным спецификацией КИМ, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена администратором центра проведения экзамена проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения экзамена, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) администратор центра проведения экзамена;

д) представители работодателей (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие администратору центра проведения экзамена в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается администратором центра проведения экзамена, о чем администратором центра проведения экзамена вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители работодателей (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией);

д) добровольцы (волонтеры), привлекаемые к проведению демонстрационного экзамена (по решению образовательной организации).

Указанные в выше лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Указанные лица обязаны:

– соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

– пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия администратору центра проведения экзамена;

– не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими КИМ, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Добровольцы (волонтеры) взаимодействуют с выпускниками в соответствии с условиями, установленными спецификацией КИМ.

Член ГЭК ознакомляет с КИМ, критериями оценивания администратора центра проведения экзамена, экспертов, технического эксперта (при необходимости) не позднее чем за один день до проведения демонстрационного экзамена, в том числе для обеспечения проверки готовности центра проведения экзамена и наблюдает за ходом проведения демонстрационного экзамена

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения КИМ самостоятельно.

Администратор центра проведения экзамена вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Администратор центра проведения экзамена может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Администратор центра проведения экзамена обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

– наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

– давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

– сообщать администратору центра проведения экзамена о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

– останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению КИМ, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением администратора центра проведения экзамена.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить администратора центра проведения экзамена об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

– пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии со спецификации КИМ, КИМ;

– получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

– получить копию КИМ на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

– во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено спецификацией КИМ;

– во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные спецификацией КИМ;

– во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено спецификацией КИМ и КИМ.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению КИМ осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена администратор центра проведения экзамена ознакомляет выпускников с КИМ, передает им копии КИМ.

После ознакомления с КИМ выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, администратор центра проведения экзамена объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом администратором центра проведения **экзамена по** каждой экзаменационной группе.

После объявления администратором центра проведения экзамена начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению КИМ.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения КИМ подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, администратором центра проведения экзамена составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Администратор центра проведения экзамена сообщает выпускникам о течении времени выполнения КИМ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления администратором центра проведения экзамена окончания времени выполнения КИМ выпускники прекращают любые действия по выполнению КИМ.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение КИМ досрочно, уведомив об этом администратора центра проведения экзамена.

Результаты выполнения выпускниками КИМ подлежат фиксации экспертами в соответствии с критериями оценивания.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Оценивание результатов ГИА

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

Процедура оценивания результатов выполнения КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификации КИМ.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором центра проведения экзамена после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

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

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс» засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

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

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

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

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

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

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

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной

организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

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

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

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

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

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

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

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

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав апелляционной комиссии утверждается Комитетом по образованию Санкт-Петербурга, осуществляющим государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей работодателей или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается член ГЭК, а также администратор центра проведения экзамена при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

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

По решению члена апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность."

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

–об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

–об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

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

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

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

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, спецификация КИМ, КИМ оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

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

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

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

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

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

Приложение

Лист ознакомления

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Дата	Подпись

Приложение 5
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ УГПС 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ....4
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся....4
1.2. Направления воспитания....4
1.3. Целевые ориентиры воспитания....5
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ....10
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО....10
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности....12
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ....19
3.1. Кадровое обеспечение....19
3.2. Нормативно-методическое обеспечение....24
3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями....25
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся....25
3.5. Символика колледжа....26
3.6. Анализ воспитательного процесса....27
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы....28

Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности; реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнерами; предусматривает формирование у обучающихся устойчивой системы нравственных ценностей на основе российских традиционных ценностей; формирование исторического сознания; российской культурной и гражданской идентичности.

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с:

- Конституцией Российской Федерации;
- Федеральным закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегией национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400);
- Основами государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809);
- Приказ Минпросвещения России от 16.04.2026 №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» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.05.2026 № 86500).
- Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020, в актуальной редакции);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 №534, в актуальной редакции);
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-2025) (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.05.2025 № 423-ст);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 г. № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа воспитания является обязательной частью образовательной программы специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа воспитания включает три раздела: целевой, содержательный, организационный.

Исполнители программы воспитания: директор, заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, мастера производственного обучения, преподаватели, педагоги-психологи, педагоги-организаторы, социальный педагог, руководитель физического воспитания, преподаватель-организатор ОБЖ, члены Студенческого совета.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Воспитательная деятельность в колледже является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Современный российский национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

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

Источником базовых российских ценностей является духовно-нравственная культура многонационального народа России.

Базовые российские ценности – инвариантное содержание воспитания в российском обществе, системе образования.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормами правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт).

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** – формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- **профессионально-трудовое воспитание** – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры результатов воспитания представляют собой социально нормативные возрастные характеристики возможных достижений обучающегося на этапе завершения образования:

- сформулированы для педагогов как целевые ориентиры результатов воспитательной деятельности;
- основаны на базовых российских конституционных ценностях;
- учитывают возраст обучающихся и преемственность по уровням образования.

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Целевые ориентиры результатов воспитания выпускников колледжа (по направлениям воспитания)

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей, принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных,

информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументировано выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания по направлению подготовки

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Санкт-Петербурга;
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию;
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
– обладающий опытом использования в профессиональной деятельности разработки и проектирования различных видов судов, включая морских и речных судов, подводных и надводных аппаратов с целью осуществления технического сопровождения в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;
– обладающий знаниями о технических устройствах, их свойствах, принципах работы в рамках специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности;
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;
Ценности научного познания

– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;
– обладающий знаниями в области техники и технологий кораблестроения и водного транспорта, умением поиска, применением систематического подхода, как в сборе данных, анализе и интерпретации;
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад Колледжа

СПб ГБПОУ «Колледж судостроения и прикладных технологий» является одним из ведущих колледжей Санкт-Петербурга по подготовке специалистов для судостроительной отрасли города.

СПб ГБПОУ «Колледж судостроения и прикладных технологий» - бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования, осуществляющее подготовку квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена для предприятий города, таких как ООО «ЛЕНСПЕЦПРОИЗВОДСТВО», АО «ЭРА» и др.

Учебное заведение является одним из старейших учебных заведений города. За 142 года своего существования Колледж прошел путь своего становления и развития и сейчас занимает достойное место среди учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга. Многолетнее сотрудничество объединяет колледж судостроения и прикладных технологий с крупнейшими судостроительными предприятиями города. Партнерство с предприятиями позволяет Колледжу соответствовать требованиям современной экономики и перспективам ее развития, потребностям личности и рынка труда. В колледже ведется планомерная работа по совершенствованию качества подготовки специалистов. Разработаны и утверждены основные направления политики в области качества образовательной деятельности, ориентированные на непрерывное улучшение качества содержания образования и соответствие его не только требованиям ФГОС СПО, но и динамично изменяющимся требованиям рынка образовательных услуг и рынка труда: повышение квалификации и практических навыков инженерно-педагогического и вспомогательного персонала колледжа; непрерывное улучшение качества контроля знаний, умений и навыков студентов на базе современных педагогических технологий; развитие корпоративной культуры колледжа; совершенствование системы управления колледжем на основе современных методов менеджмента.

Одно из важнейших изменений, определяющее успех средней профессиональной школы - это развитие сотрудничества с социальными партнерами, которые определяют содержательную базу и обеспечивают независимую оценку качественной подготовки специалистов, востребованных на рынке труда.

С 2023 года в рамках реализации Федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на базе колледжа функционирует образовательно-производственный кластер «Судостроение (машиностроение), а с 2025 года колледж вошел в кластер Радиоэлектроника. Центр создан в форме объединения государственных образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, с организациями, действующими в реальном секторе экономики без образования юридического лица.

Миссия колледжа: **«Обеспечение текущих и перспективных потребностей судостроительной отрасли в квалифицированных кадрах среднего звена, готовых к практической деятельности в условиях инновационного развития производства и**

цифровизации экономики» направлена на подготовку специалистов нового типа, достойных граждан России, ориентированных на высокие нравственные ценности, свободно владеющих своей профессией, готовых к эффективной профессиональной деятельности на уровне современных стандартов и передовых технологий, способных жить и трудиться в стремительно меняющихся социально-экономических условиях.

Кадровое обеспечение образовательного процесса соответствует требованиям ФГОС СПО по специальностям и профессиям, реализуемых Колледжем в части требований к условиям реализации образовательных программ (базовое образование преподавательского состава соответствует содержанию подготовки обучающихся, осуществляемой в Колледже по всем блокам дисциплин и отвечает целям, задачам и направлениям образовательной деятельности).

По реализуемым образовательным программам кластер полностью укомплектован педагогическими кадрами, но, учитывая введение новых образовательных программ, возникает потребность в специалистах с профильным образованием в области судостроения и машиностроения, поэтому сейчас ведется работа по привлечению к работе ведущих специалистов судостроительных предприятий и преподавателей профильных вузов.

С целью формирования профессионально важных качеств контингента обучающихся для подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена с учётом потребностей региональной экономики, оказания помощи молодёжи в профессиональном самоопределении, становлении, социальной и психологической адаптации, дальнейшей трудовой деятельности в колледже реализуется программа популяризации федерального проекта «Профессионалитет». Создана команда Амбассадоров Профессионалитета**.**

Социокультурная среда колледжа соответствует требованиям ФГОС СПО и обеспечивает всестороннее развитие личности и успешную социализацию обучающихся.

Открытость жизни колледжа обеспечивается освещением всех важнейших событий в Интернет-пространстве: на сайте https://ксипт.рф/ и в сообществе образовательной организации в социальной сети ВКонтакте. Одним из важных показателей оценки образовательного потенциала Колледжа в условиях цифровой экономики является уровень информатизации, мультисервисность образовательных услуг.

Информационная инфраструктура Колледжа оказывает существенное влияние на все компоненты образовательного процесса и позволяет на новой технологической базе реализовать активное использование групповых форм обучения, самостоятельное управление своей учебной деятельностью, интерактивное общение педагогов с обучающимися; трансформацию методов и форм обучения, направленность учебного процесса на развитие личностных, деловых и информационных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рынка труда.

Профессионализм, компетентность, методический потенциал педагогического коллектива, встроенность в общероссийскую систему образования, позволяют готовить высококвалифицированных специалистов, обладающих компетенциями будущего - 4К: креативность, командная работа, критическое мышление, коммуникация.

Система управления, сочетающая принципы единоначалия и коллегиальности, опирающаяся на современные инфокоммуникационные технологии, обеспечивает осуществление Колледжем своей миссии и достижение поставленных целей.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала занятий (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение педагогами в рабочие программы по всем учебным дисциплинам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в формулировках воспитательных задач уроков, занятий, освоения учебной тематики, их реализация в обучении;
- включение педагогами в рабочие программы дисциплин, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу колледжа, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
- использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- планирование и проведение групповых собраний обучающихся, находящихся в ведении куратора, целевой воспитательной тематической направленности по планам работы кураторов и по необходимости;
- инициирование и поддержка кураторами участия обучающихся в общих мероприятиях колледжа, оказание необходимой помощи обучающимися в их подготовке и проведении;
- поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;
- организация социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование;
- ведение журнала куратора и составление психологических портретов своих подопечных, осведомлённость об их интересах и проблемах;
- доверительное общение и поддержка обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с однокурсниками или педагогами, успеваемость и т.д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и (или) вместе с их родителями, с другими обучающимися группы;

- регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

- разработку программы наставничества;
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров);
- поиск и развитие лучших практик наставничества на производстве и в социальной сфере, организации и сопровождения работы в сфере профессиональной ориентации, профессиональной подготовки обучающихся и выстраивания карьерных траекторий выпускников, содействия их последующему трудоустройству на судостроительные предприятия региона;
- реализация на базе ресурсного центра колледжа инновационных образовательных программ: «повышение качества подготовки квалифицированных рабочих кадров для судостроительной отрасли на основе интеграции образования и производства. разработка организационно-методической модели внедрения наставничества в колледже и на предприятии в практику подготовки кадров по программам;
- реализация проекта «Молодежное бюро»;
- формирование медиапространства системы СПО через активное включение в работу руководства, преподавателей и студентов; формирование и развитие медиакомпетенций у студентов и преподавателей.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

- проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;
- проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;
- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;

- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.).

На внешнем уровне колледжа:

- социальные проекты – ежегодные совместно разрабатываемые и реализуемые студентами и педагогами комплексы дел (благотворительной, экологической, патриотической, трудовой направленности), ориентированные на преобразование окружающего колледж социума;
- открытые дискуссионные площадки – регулярно организуемый комплекс открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), на которые приглашаются представители других учебных заведений, деятели науки и культуры, представители власти, общественности и в рамках которых обсуждаются насущные поведенческие, нравственные, социальные, проблемы, касающиеся жизни колледжа, города, области, страны;
- участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям.

На уровне групп:

- выбор и делегирование актива групп в студенческий совет;
- участие групп колледжа в реализации общеколледжевских ключевых дел;
- индивидуальная помощь каждому студенту (при необходимости) в освоении навыков подготовки, проведения и анализа ключевых дел;
- наблюдение за поведением обучающегося в ситуациях подготовки, проведения и анализа ключевых дел, за его отношениями с одногруппниками, с педагогами и другими взрослыми; при необходимости коррекция поведения, обучающегося через частные беседы с ним, через включение его в совместную работу с другими студентами, которые могли бы стать хорошим примером для обучающегося.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;
- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;
- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;
- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);
- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме

новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;
- размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;
- размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;
- создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;
- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;
- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;
- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов;
- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- проведение тематических собраний (в том числе по инициативе родителей), на которых родители могут получать советы по вопросам воспитания, консультации психологов, врачей, социальных работников, служителей традиционных российских религий, обмениваться опытом;
- родительские чаты, Интернет-сообщества, группы с участием педагогов, на которых обсуждаются интересующие родителей вопросы, согласуется совместная деятельность;
- участие родителей в психолого-педагогических консилиумах в случаях, предусмотренных нормативными документами о психолого-педагогическом консилиуме в образовательной организации в соответствии с порядком привлечения родителей (законных представителей);
- привлечение родителей (законных представителей) к подготовке и проведению мероприятий;
- при наличии среди обучающихся детей-сирот, оставшихся без попечения родителей, приемных детей целевое взаимодействие с их законными представителями.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся:

- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.);
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;

- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;
- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;
- вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);
- сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;
- организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;
- поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности.
- организацию превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению; профилактику правонарушений, дезадаптации, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, благотворительной, художественной и другой), участия в Единых городских профилактических неделях, приуроченных к профилактическим датам.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);
- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;
- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;
- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;

- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение;
- формирование карьерных треков в рамках ФП «Профессионалитет»

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПС), предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);
- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;
- организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;
- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;
- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей;
- проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Для реализации рабочей программы воспитания колледж укомплектован квалифицированными специалистами.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации.

Управление воспитательной деятельностью обеспечивается кадровым составом, включающим следующие должности:

№ п/п	Наименование должности	Функционал
1	Директор колледжа	- определяет основные направления политики колледжа в сфере воспитательной работы; - осуществляет контроль за деятельностью участников воспитательного процесса; - утверждает планы воспитательной работы
2	Заместитель директора по УВР	- организует текущее и перспективное планирование воспитательной работы в колледже; - обеспечивает использование и совершенствование методов организации воспитательного процесса и современных образовательных технологий; - осуществляет контроль за качеством воспитательного процесса (общий, тематический, персональный); - организует воспитательную, методическую, культурно-массовую, внеаудиторную работу; - оказывает помощь обучающимся и сотрудникам в проведении культурно-просветительских и оздоровительных мероприятий; - обеспечивает своевременное составление, утверждение, представление отчетной документации, локальных нормативных актов, регламентирующих воспитательную работу в колледже; - осуществляет профессиональное взаимодействие с социальным педагогом, педагогом-психологом, классными руководителями, преподавателями, мастерами-воспитателями, руководителем физического воспитания, руководителем ОБЖ, заведующей библиотеками колледжа, руководителями кружков; - выполняет иные функции в соответствии со своими должностными обязанностями
3	Социальный педагог	- обеспечивает социально-педагогическую поддержку обучающихся в процессе социализации; - формирует и обновляет базу данных обучающихся, относящихся к льготным категориям граждан; - осуществляет документооборот и взаимодействие с обучающимися и родителями (законными представителями) в части предоставления дополнительных мер социальной поддержки по обеспечению питанием с компенсацией стоимости за счёт средств бюджета Санкт-Петербурга); - осуществляет документооборот и взаимодействие с членами Стипендиальной комиссии колледжа в части назначения и выплаты государственных академической и социальной стипендий студентам колледжа, оказания материальной помощи
4	Педагог-психолог	- оказывает психологическую помощь обучающимся в вопросах обучения, воспитания, жизненного и профессионального самоопределения; - проводят беседы с родителями (законными представителями) обучающихся, имеющих трудности в освоении образовательных программ, проблемы во взаимодействии со сверстниками и педагогами; - проводит с обучающимися психокоррекционную работу, психологическую диагностику (индивидуальную и групповую),

		социально-психологические тренинги различной направленности; - составляет психолого-педагогические заключения по результатам исследований с целью ориентации педагогического коллектива, родителей (законных представителей) в проблемах личностного и социального развития обучающихся
5	Преподаватель – организатор основ безопасности жизнедеятельности	- контролирует соблюдение требований законодательства об антитеррористической защищенности объектов, организует и обеспечивает защиту обучающихся и работников организации от чрезвычайных (кризисных) ситуаций, антитеррористической защищенности объектов организации, а также разработки паспорта комплексной безопасности и антитеррористической защищенности организации; - совместно с учреждениями здравоохранения организует проведение медицинского обследования юношей допризывного и призывного возраста для приписки их к военкоматам; - организует текущее и перспективное планирование деятельности по гражданско-патриотическому направлению и реализует действующие в колледже воспитательные программы по патриотическому и гражданскому воспитанию обучающихся; - организует и проводит общеколледжные воспитательные мероприятия гражданско-патриотической направленности
6	Руководитель физическим воспитанием	- внедряет наиболее эффективные формы, методы и средства физического воспитания обучающихся, обеспечивает контроль за состоянием их здоровья и физическим развитием в течение всего периода обучения, за проведением профессионально-прикладной физической подготовки; - организует с участием учреждений здравоохранения проведение медицинского обследования и тестирования обучающихся по физической подготовке; - проводит набор в спортивные секции, ведет спортивно-тренировочную и физкультурно-оздоровительную работу, принимает участие в организации и проведении спортивных мероприятий, следит за состоянием спортивного инвентаря
7	Педагог-организатор	- осуществляет поддержку студенческих инициатив, координирует деятельность общественных организаций, клубов, объединений колледжа, организует и участвует в проведении фестивалей, конкурсов и др. студенческих мероприятий, а также осуществляет участие студенческих организаций в мероприятиях, проводимых с молодежью; - организует, проводит и сопровождает мероприятия по различным направлениям внеучебной деятельности колледжа; контролирует и координирует деятельность творческих коллективов
8	Кураторы учебных групп	- организация, сопровождение, координация обучающихся учебной группы; - личностно ориентированная деятельность по воспитанию и социализации обучающихся (анализ, планирование, организация, контроль процесса воспитания и социализации, изучение личности и коррекция в воспитании обучающихся, социальная помощь и защита обучающихся); - осуществление воспитательной деятельности во взаимодействии с социальными партнерами;

		- организация учебной работы коллектива группы и отдельных обучающихся; - организация внеучебных занятий; взаимодействие с родителями, другими педагогами, социальным работником, педагогом-психологом.

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.)

Колледж активно привлекает организации профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности.

Для организации психолого-педагогического и социального сопровождения образовательного процесса путем реализации комплекса превентивных, просветительских, диагностических и коррекционных мероприятий, направленных на создание условий для успешного развития, обучения и социализации личности заключены договора с:

- СПб ГБУ «Центр социальной помощи семье и детям Кировского района»,
- СПб ГБУ «Центр социальной помощи семье и детям Василеостровского района»,
- СПб ГБУ «Дом Молодёжи Василеостровского района»,
- СПб ГЦСП «Контакт»,
- СПб ГБУ «ЦМСПП Кировского района,
- АНО «Центр профилактики наркомании «Здоровый образ жизни».

В рамках реализации профессионалитета в колледже ведётся работа по формированию единого профессионально-образовательного пространства, обеспечивающего качественную подготовку выпускников, опережающее повышение квалификации кадров в течение всей трудовой деятельности и повышение эффективности использования трудовых ресурсов на основе широкого внедрения инноваций в образовательной и производственной сферах.

Методическую, консультационную и профориентационную помощь в рамках деятельности образовательно-производственного кластера «Судостроение (машиностроение) также оказывают:

- общественная организация «Ассоциация судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области»;
- ГБУ ДПО Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования;
- ГБНОУ «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга.

Уровни взаимодействия колледжа с реальным сектором экономики в рамках реализации ФП «Профессионалитет»:

1. Организация и проведение совместных научно-практических, методических мероприятий, в том числе семинаров и конференций.
2. Направление работников организаций реального сектора экономики на обучение по программам дополнительного профессионального образования, в том числе с целью получения актуальных педагогических навыков, цифровых навыков или навыков конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики.
3. Включение работников организаций реального сектора экономики, владеющих актуальными педагогическими навыками, цифровыми навыками или навыками конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики, в образовательный процесс в качестве преподавателей и мастеров производственного обучения по совместительству.
4. Организация и проведение практической подготовки обучающихся на базе организаций реального сектора экономики.

5. Организация стажировок для педагогических работников образовательных организаций на базе организаций реального сектора экономики.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в образовательной организации.

Нормативные акты, определяющие процесс воспитания в колледже:

- Указ Президента Российской Федерации № 204 от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Федеральный закон № 182 от 23.06.2016 г. «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации»;
- Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010 г. «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
- Федеральный закон от 21.12.1996 (ред. от 17.02.2021) № 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;
- Федеральный закон № 124-ФЗ от 24.07.1998 г. «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2017 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- «План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945р;
- «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (в актуальной редакции);
- Закон Санкт–Петербурга от 19.03.2018 № 124-26 «О профилактике правонарушений в Санкт–Петербурге»;
- Закон Санкт-Петербурга от 31 мая 2010 года №273-70 «Об административных правонарушениях в Санкт-Петербурге»;
- Федеральный закон от 8 января 1998 года №3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах»;
- Закон Санкт-Петербурга от 21.09.2011 № 541-106 «О профилактике незаконного потребления наркотических средств и психоактивных веществ, новых потенциально опасных психоактивных веществ, наркомании в Санкт-Петербурге»;
- Федеральный Закон № 114-ФЗ от 25.07.2002 года «О противодействии экстремистской деятельности»;
- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
- Федеральный закон от 23.02.2013 № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака»;
- «Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 № 223-ФЗ (в дейст.редакции);

- Федеральный закон от 21 декабря 1996 г. №159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной защите детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;
- Устав СПб ГБПОУ КСиПТ;
- Программа развития СПб ГБПОУ КСиПТ.

Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательно-воспитательный процесс в колледже, размещены на сайте https://ксипт.рф/документы/документы-2.

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

Направления воспитательной работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями:

- формирование доброжелательного отношения к обучающимся и их семьям со стороны всех участников образовательных отношений;
- построение воспитательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей и возможностей каждого обучающегося;
- обеспечение психолого-педагогической поддержки семей обучающихся, содействие повышению уровня их педагогической, психологической, медико-социальной компетентности;
- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия обучающихся с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции в образовательной организации.

При организации воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями необходимо ориентироваться на:

- формирование личности ребенка с особыми образовательными потребностями с использованием адекватных возрасту и физическому и (или) психическому состоянию методов воспитания;
- создание оптимальных условий совместного воспитания и обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями и их сверстников с использованием адекватных вспомогательных средств и педагогических приемов, организацией совместных форм работы педагога-психолога;
- личностно-ориентированный подход в организации всех видов деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Система проявлений активной жизненной позиции и поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

- публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);
- соответствия артефактов и процедур награждения укладу образовательной организации, качеству воспитывающей среды, символике образовательной организации;
- прозрачности правил поощрения;
- регулирования частоты награждений (недопущение избыточности в поощрениях, чрезмерно большие группы поощряемых и т. п.);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения (использование индивидуальных и коллективных наград дает возможность стимулировать индивидуальную и

коллективную активность обучающихся, преодолевать межличностные противоречия между обучающимися, получившими и не получившими награды);

- привлечения к участию в системе поощрений на всех стадиях родителей (законных представителей) обучающихся, представителей родительского сообщества, самих обучающихся, их представителей (с учетом наличия студенческого самоуправления), сторонних организаций, их статусных представителей;
- дифференцированности поощрений (наличие уровней и типов наград позволяет продлить стимулирующее действие системы поощрения).

Формы поощрения проявлений активной жизненной позиции обучающихся и социальной успешности: индивидуальные и групповые портфолио, рейтинги, благотворительная поддержка.

Ведение портфолио - деятельность обучающихся при ее организации и регулярном поощрении кураторами, поддержке родителями (законными представителями) по собиранию (накоплению) артефактов, фиксирующих и символизирующих достижения обучающегося.
Портфолио может включать артефакты признания личностных достижений, достижений в группе, участия в деятельности (грамоты, поощрительные письма, фотографии призов, фото изделий, работ и др., участвовавших в конкурсах и т. д.). Кроме индивидуального портфолио возможно ведение портфолио группы.

Рейтинг - размещение имен обучающихся или названий групп в последовательности, определяемой их успешностью, достижениями в чем-либо.

Благотворительная поддержка обучающихся, групп обучающихся может заключаться в материальной поддержке проведения в образовательной организации воспитательных дел, мероприятий, различных форм совместной деятельности воспитательной направленности, в индивидуальной поддержке нуждающихся в помощи обучающихся, семей, педагогических работников.

Обучающиеся поощряются за: участие и победу в учебных, творческих конкурсах, олимпиадах, физкультурных, спортивных состязаниях, мероприятиях; поднятие престижа колледжа на международных, всероссийских, региональных, муниципальных олимпиадах, конкурах, турнирах, фестивалях, конференциях; общественно-полезную деятельность и добровольный труд на благо колледжа и социума.

Колледж применяет следующие виды поощрений: поощрение грамотой за успехи в учебной/внеучебной деятельности; поощрение дипломом, грамотой, благодарственным письмом за призовые места в конкурсах, мероприятиях в колледже и за его пределами; поощрение благодарственным письмом родителей (законных представителей) обучающихся; ходатайство о поощрении обучающегося в вышестоящие органы.

3.5. Символика, слоган, используемые в колледже

3.6 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса осуществляется в соответствии с целевыми ориентирами результатов воспитания, личностными результатами обучающихся.

Основным методом анализа воспитательного процесса в колледже является ежегодный самоанализ воспитательной работы с целью выявления основных проблем и последующего их решения, с привлечением (при необходимости) внешних экспертов, специалистов.

По итогам анализа – ежегодное обновление рабочей программы воспитания в колледже. Планирование анализа воспитательного процесса включается в календарный план воспитательной работы.

Основные выводы по итогам самоанализа за 2025/2026 учебный год:

Система профессионального воспитания в колледже:

- соответствует современным требованиям, предъявляемым к формированию и развитию воспитательной системы профессиональных образовательных организаций;
- строится на основе нормативных документов в области воспитания и профессионального образования федерального и областного уровней;
- совершенствуется и имеет развивающий потенциал, способствующий формированию социокультурной среды, профессионально значимых личностных качеств будущих специалистов, их социальной активности, мобильности.

Приложение 1

Календарный план воспитательной работы

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

1. Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;
2. Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;
3. Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/; https://прог.будьвдвижении.рф/
4. Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;
5. Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;
6. Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;
7. Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/
8. «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;
9. «Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;
10. «Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;
11. Всероссийские открытые онлайн-уроки Института воспитания https://трансляции.институтвоспитания.рф/

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ на **2026/2027** учебный год				
	Модуль	**Курсы, группы**	**Сроки**	**Ответственные**
1. Образовательная деятельность				
1	Федеральный проект «Профессионалитет»	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, классные руководители, мастера ПО
2	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей	1-4 курс	02 – 2 октября	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, классные руководители, мастера ПО
3	Всероссийские открытые онлайн-уроки	1-4 курс	По плану «Института изучения детства, семьи и воспитания»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
4	Всероссийская Премия первых	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
5	Всероссийский проект «Классные встречи»	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители,

				преподаватели, мастера ПО
6	Участие во Всероссийских уроках по формированию цифровой грамотности обучающихся «Цифровой ликбез» от Урока цифры»	1-2 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели информатики, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Всероссийские образовательные мероприятия в рамках Десятилетия науки и технологий: - «В гостях у ученого»; - Всероссийская лига научных популяризаторов «Битва умов; - Всероссийский проект «Узнай! »	1-3 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Цикл занятий «Россия - мои горизонты»	1-4 курс	еженедельно, четверг	Зам. директора поУВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Цикл занятий «Разговоры о важном»	1-4 курс	еженедельно, понедельник	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Участие во Всероссийских уроках «Шоу профессий»	1-2 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Реализация проекта социальных инициатив «Киноурок», «Киноурок. Первые»	1-3 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Организация и проведение экологических конференций и мероприятий, в рамках Всероссийского экологического фестиваля энергосбережения #Вместеярче	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	OMR 2024 - международная выставка и конференция по судостроению и разработке высокотехнологичного оборудования для освоения Арктики и континентального шельфа	3-4 курс	01.09	Классные руководители, мастера ПО

14	Международный день распространения грамотности: Онлайн-марафон «Найди ошибку»; Онлайн-флешмоб «Гадание по классике»	1-2 курс	8.09	Преподаватели русского языка
15	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)	1-2 курс	21.09	Преподаватели истории
16	Всероссийский открытый урок ОБЖ, приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации	1-2 курс	3-4.10	Преподаватель ОБЖ
17	Мероприятия, направленные на формирование антикоррупционного мировоззрения	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
18	Участие в мероприятии «День призывника» на базе шефствующих воинских частей и военно-учебных заведений Санкт-Петербурга	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
19	Методическая мастерская «Урок 21 века» как инструмент управления качеством образования	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УМР, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
20	Мастер-класс «Библиотека цифрового образовательного контента»	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УМР, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
21	Мероприятия, направленные на формирование установок толерантного сознания, воспитание культуры межнационального общения, приуроченные к Международному Дню толерантности	Весь контингент обучающихся	16.11	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
22	Мероприятия в рамках Всероссийского Дня правовой помощи детям	Весь контингент обучающихся	20.11	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

23	Тематические занятия, направленные на разъяснения Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака», приуроченные к Международному дню отказа от курения	Весь контингент обучающихся	21.11	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
24	Мероприятия, направленные на формирование антикоррупционного мировоззрения, приуроченные к Международному день борьбы с коррупцией	Весь контингент обучающихся	9.12	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
25	Мероприятия, посвящённые Дню Конституции РФ	Весь контингент обучающихся	12.12	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
26	Час памяти «Говорит и показывает книга: «Говорит Ленинград» Ольги Берггольц» /ко Дню снятия блокады города Ленинграда	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
27	Виртуальный обзор «Я расскажу вам об Освенциме…» /к Международному дню памяти жертв Холокоста	Весь контингент обучающихся	январь	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
27	Интерактивная лекция - экскурсия «Ты в сердце моём, Сталинград!»	Весь контингент обучающихся	02.02-4.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
28	«Великие имена и открытия». День российской науки	Весь контингент обучающихся	08.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
29	«Цифровойгражданин.рф# Кибербезопасность в BANI-мире»	Весь контингент обучающихся	февраль	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели информатики , советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

30	КинПОУрок «9 рота», посвященный Дню памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	Весь контингент обучающихся	15.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
31	Диспут-викторина к Международному Дню родного языка Дню борьбы с ненормативной лексикой «Ты таков, какова твоя речь»	Весь контингент обучающихся	21.02	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели русского языка, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
32	КинПОУрок «Честь имею», посвященный Дню защитника Отечества Футаж «Богатырская наша силушка…»	Весь контингент обучающихся	февраль	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
33	Всероссийская акция #ВамЛюбимые, посвящённая Дню 8 Марта	Весь контингент обучающихся	март	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
34	Всероссийская неделя высоких технологий	Весь контингент обучающихся	13-19.03	Зам. директора по УВР, председатель МК ОД, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
35	Международная акция «Сад памяти»	Весь контингент обучающихся	15-20.03	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
36	Мероприятия ко Дню воссоединения Крыма и России	Весь контингент обучающихся	18.03	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
37	Всероссийская акция «Звёзды Героев»	Весь контингент обучающихся	20.03	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
38	Организация и проведение мероприятий, в рамках Всероссийской Недели финансовой грамотности	Весь контингент обучающихся	22-28.03	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории и обществознания

39	День памяти жертв радиационных аварий и катастроф. Атомный урок от ИЦАЭ	1-2 курс	26.04	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели физики, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
40	Международная акция «Георгиевская ленточка»	Весь контингент обучающихся	27.04	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
41	Всероссийский открытый урок ОБЖ (день пожарной охраны)	1-2 курс	30.04	Педагог-организатор ОБЖ, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
42	Всероссийский открытый урок: «9 мая - Победа народа»	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
43	«Эстафета памяти» приуроченная дню Великой победы 9 мая	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
44	«О духовных традициях русской семьи». (15 мая - Международный день семьи). Информационно-литературный час	Весь контингент обучающихся	15.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
45	«От кириллицы до электронной книги» (24 мая - День славянской письменности и культуры). Книжно-иллюстративная выставка	1-2 курс	24.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории, литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
46	«День российского предпринимателя». Организация и проведение диспута «Молодой предприниматель»	Весь контингент обучающихся	26.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели истории и обществознания, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
47	«Книгосветное путешествие»	Весь контингент обучающихся	27.05	Преподаватели литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

48	Профилактический час «Погасите сигарету!». (Всемирный День без табака)	Весь контингент обучающихся	31.05	Зам. директора по УВР, классные руководители, социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
49	Wiki-шПОУ «Праздник детства», посвященный Дню защиты детей	1-2 курс	01.06	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
50	Всемирный день окружающей среды. Урок по формированию экопривычек от экоамбассадоров.	1-3 курс	5.06	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
51	«Души прекрасные порывы…». (6 июня - Пушкинский день России).	1-2 курс	6.06	Преподаватели литературы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
52	Онлайн-квиз «Символы Российской государственности» (12 июня – День России). Проект «Правовая прокачка».	Весь контингент обучающихся	12.06	Зам. директора по УВ, классные руководители, преподаватели истории, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
53	«От той войны остался след». (22 июня – «День памяти и скорби»)	Весь контингент обучающихся	21.06-22.06	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
54	Международная акция «Огненные картины войны»	Весь контингент обучающихся		
55	Международная акция «Свеча памяти»	Весь контингент обучающихся		
56	Реализация Программы развития обучающихся «Другое Дело» (Молодёжь России)	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, Преподаватели, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2. Кураторство				
1	Лекция, беседа, дискуссия: «Мои права и обязанности» (ознакомление с Конституцией РФ, Уставом, Правилами внутреннего распорядка ПОУ и другими локальными актами образовательной организации)	1 курс	1-10 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

2	Проведение профилактических мероприятий по формированию картерного поведения, успешного обучения, ориентации на успех	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Организация бесконфликтного общения в студенческой группе	1-4 курс	в течение года	Психолог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Организационная работа по участию в колледжных, районных, городских акциях и иных проектах по гражданско-правовому, духовно-нравственному, эстетическому воспитанию, пропаганде ЗОЖ и профилактике правонарушений, волонтерском движении	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Организация и поддержание в колледже позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности, (интерактивные панели, линейки, исполнение гимна Российской Федерации)	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Тематические экскурсии, направленные на повышение уровня правовой культуры: - Мультимедийный исторический парк «Россия – моя история»; - Государственный музей политической истории	Весь контингент обучающихся	в течение года	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Систематический контроль состояния успеваемости и посещаемости в группе. Содействие повышению дисциплинированности и академической успешности обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Регулирование и гуманизация межличностных отношений в группе. Формирование благоприятного психологического климата, толерантности и навыков общения в поликультурной среде	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Развитие системы личностного роста обучающихся. Диагностика профессионально важных качеств обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

10	Организация бесед по вопросам профилактики асоциальных явлений. Формирование в группе атмосферы нетерпимости к правонарушениям	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Формирование корпоративной культуры и имиджа специальности	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Всероссийская акция «Будущее – это мы!» Диспут «Легко ли быть молодым?»	Весь контингент обучающихся	май	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Всероссийская акция «Всероссийский субботник»	Весь контингент обучающихся	май	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3. Наставничество				
1	Проведение анкетирования среди студентов, желающих принять участие в программе наставничества	2-4 курс	сентябрь	Председатели ЦК
2	Определение заинтересованной в наставничестве аудитории в зависимости от выбранной формы наставничества	2- 4 курс	сентябрь	Координатор наставничества
3	Организация обучения и контроль за деятельностью наставников, принимающих участие в программе наставничества	2- 4 курс	в течение учебного года	Координатор наставничества
4	Формирование наставнических пар/групп по различным формам наставничества: «преподаватель – студент», «студент-студент», «работодатель-студент»	2- 4 курс	октябрь	Координатор наставничества
5	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп «преподаватель – студент» в рамках подготовки и проведения учебной и производственной практики	2- 4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УПР, мастер п/о
6	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп «преподаватель – студент» в рамках подготовки к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, проектах разных уровней	наставники и наставляемые	в течение учебного года	Координатор наставничества

7	Организация и проведение конференции с работодателями «Мы выбираем, нас выбирают» (форма наставничества «работодатель – студент»)	наставники и наставляемые	в течение учебного года	Координатор наставничества
8	Проведение тематических часов общения в студенческих группах «Формула успеха», «Познай себя», «Профессиональное признание и престиж труда» и др. (форма наставничества «преподаватель – студент»)	2- 4 курс	в течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные руководители
9	Организация тематических встреч «Моя профессия – мое призвание» с социальными партнерами, профсоюзными лидерами, победителями конкурсов профессионального мастерства, успешными выпускниками (форма наставничества «работодатель – студент»)	2- 4 курс	в течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные руководители
10	Формирование предпринимательской позиции студентов через развитие системы наставничества и сотрудничества. Организация встреч студентов с представителями государственных органов, оказывающих финансовые и юридические услуги населению (специалисты налоговой службы, Пенсионного фонда, нотариата, банков и др.)	2-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УВР, педагог-организатор
11	Организация участия студентов во Всероссийском конкурсе студенческих работ «Профстажировки 3.0»	3-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УВР, педагог-организатор
12	Креативные недели наставничества. Изучение лучших практик наставничества.	2-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УМР, УПР
4. Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации, реализующей программы СПО				
1	Церемония поднятия (спуска) Государственного флага Российской Федерации	Весь контингент обучающихся	еженедельно	Зам. директора по УВР, , классные руководители, мастера ПО
2	«Разговоры о важном», классный марафон	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО

3	«День знаний», праздничная линейка, классные часы, «Уроки знаний»	Весь контингент обучающихся	1 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
4	Всероссийский открытый урок «Роль семьи в жизни человека» в День знаний	Весь контингент обучающихся	1 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители
5	2025 - **Год защитника Отечества:** - Всероссийские фестивали «Салют Победы» и «Вместе мы- Россия»; - **Всемирная школьная олимпиада «Великая Победа»;** - Общественное движение «Волонтеры Победы»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители
6	Всероссийский час памяти «Мир без терроризма»	Весь контингент обучающихся	3 сентября	Зам. директора по УВР, классные руководители
7	Мероприятия, посвящённые Дню окончания второй мировой войны	Весь контингент обучающихся	3 сентября	Классные руководители
8	Мероприятия, посвящённые Дню памяти жертв блокады Ленинграда	Весь контингент обучающихся	8 сентября	Классные руководители
9	Экологическая акция по раздельному сбору мусора	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
10	«Неугасим огонь души» (к Международному дню пожилых людей)	Весь контингент обучающихся	1.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
11	Участие в мероприятиях, посвященных Дню среднего профессионального образования	Весь контингент обучающихся	2.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
12	Урок-посвящение «Учителя, Вы просто свет в окошке…»	Весь контингент обучающихся	5.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
13	«Виват, судостроитель!», мероприятия ко Дню судостроителя	Весь контингент обучающихся	30.10	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
14	Новогодние мероприятия Всероссийская акция «Ёлка желаний»	Весь контингент обучающихся	27-27.12	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
15	«Невыдуманные истории о блокаде»	Весь контингент обучающихся	18.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО

16	«Учимся и не мучаемся» /ко Дню российского студенчества (Татьянин день)	Весь контингент обучающихся	25.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
17	Час памяти «Говорит и показывает книга: «Говорит Ленинград» Ольги Берггольц» /ко Дню снятия блокады города Ленинграда	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
18	Виртуальный обзор «Я расскажу вам об Освенциме…» /к Международному дню памяти жертв Холокоста	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
19	«Здоровье. Молодость. Успех». (7 апреля - Всемирный День здоровья)	Весь контингент обучающихся	07.04	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
20	Познавательная программа «ЖИЗНЬ прекрасна! Не потрать её напрасно».	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
21	Торжественные церемонии вручения дипломов выпускникам. Всероссийский студенческий выпускной «Спасибо за радость побед!»	Весь контингент обучающихся	30.06-03.07	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
22	Участие в образовательных событиях «Россия – Родина Героев» проекта «Живая история РФ»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
23	Участие во Всероссийском конкурсе молодёжных проектов стратегии социально-экономического развития «Россия-2035»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
24	Участие в различных городских и районных мероприятиях гражданско-патриотической направленности, военно-патриотических соревнованиях и мероприятиях	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
25	Участие обучающихся колледжа в эколого-благотворительном проекте «Крышечки ДоброТЫ» по сбору пластиковых крышечек, для помощи детям с особенностями развития	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
26	Федеральный проект по развитию межкультурного диалога и популяризации культурного наследия народов России в среде учащейся молодежи «Мы вместе: Разные. Смелые. Молодые»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
27	Профессиональные пробы. Участие во	Весь контингент	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители,

	Всероссийском проекте «Билет в будущее»	обучающихся		мастера ПО
28	Всероссийский интеллектуальный турнир «Лига Знаний: школы и колледжи» в рамках реализации проекта Российского общества «Знание» и Российского движения детей и молодёжи «Движение первых»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
29	Всероссийская акция «Мы - граждане России!»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
30	Общероссийская акция взаимопомощи "МЫВМЕСТЕ"	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
31	Всероссийский проект «Space. Открытый космос»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
32	Всероссийский проект «КУЛЬТ. УРА»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
33	Всероссийский проект «КиноДвиж»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
34	Организация работы творческих коллективов. Вовлечение обучающихся в работу кружков, клубов по интересам	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, педагог- организатор, классные руководители
35	Организация работы спортивных секций. Вовлечение обучающихся в спортивные секции	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители
36	Организация работы Волонтёрской роты	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Организация мероприятий в рамках празднования Дней воинской славы России (оформление информационных стендов, проведение исторических уроков, часов общения, викторин, просмотр исторических фильмов)	1-4 курс	в течение года, в соответствии с Календарем памятных событий	Зам. директора по УВР, классные руководители, педагог – организатор, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Информационная поддержка мероприятий колледжа (публикации в группе социальной сети ВКонтакте, на официальном сайте, информационных стендах)	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Брендирование информационно- иллюстративных	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по

	материалов ФП «Профессионалитет»			воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Регулярное размещение и обновление тематических стендов, видеозон в помещениях общего пользования, содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Проведение родительского собрания по вопросам организации учебно-производственного процесса, мер социальной поддержки, правового просвещения родителей, мер безопасности, в том числе в Интернет пространстве	Весь контингент обучающихся	По плану	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Проведение профилактических мероприятий по недопущению противоправных действий обучающимися в общественных местах, разъяснение условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений, в том числе в сети «Интернет»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Просветительское мероприятие по теме «Семья - территория добра и взаимопонимания или жизнь без конфликтов»	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Информирование родителей о содержании учебно-воспитательного процесса в группе	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Психолого-педагогическое просвещение родителей	Весь контингент обучающихся	По мере необходимости	Классные руководители, мастера ПО, соц. Педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Проведение родительских собраний по вопросам успеваемости и жизни учебной группы.	Весь контингент обучающихся	Сентябрь, апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по

	Организация консультаций.			воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Привлечение родителей к сотрудничеству в интересах обучающихся в целях формирования единых подходов к воспитанию	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Координация взаимосвязей между родителями обучающихся и другими участниками образовательных отношений	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Всероссийская акция «Флешмоб выпускных фото» в рамках Дня СПО	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Групповые собрания и беседы на темы этики и культуры поведения, нравственности и морали современного молодого человека	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	«Дни профессий судостроения» для родителей потенциальных абитуриентов	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей	Весь контингент обучающихся	апрель	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, секретарь приемной комиссии, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Информационно-просветительские мероприятия, направленные на повышение правовой грамотности родителей (законных представителей) в вопросах профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Заместитель директора по УВР, психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
14	Размещение в родительском чате Телеграмм-канала материалов для родителей по актуальным вопросам воспитания детей	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Заместитель директора по УВР, педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

7. Самоуправление				
1	Конкурс видеороликов «Ты в хорошей компании», направленный на популяризацию профессий СПО	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Виртуальная выставка проектов студентов/педагогов СПО «Сделано в СПО»	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	«Профессиональный старт» - знакомство с профессией, экскурсия по учебно-производственным мастерским	1 курс	сентябрь	Зам. директора по УВР, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Деловые завтраки с участием амбассадоров Профессионалитета «Мы ПРОФИ!»	Актив амбассадоров	Сентябрь-декабрь	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров
5	Посещение командами амбассадоров и обучающимися по образовательным программам Профессионалитета культурных мероприятий и организаций, участвующих в программе «Пушкинская карта». Организация встреч команд амбассадоров и студентов с деятелями культуры и искусства. Культурная программа: День «КульОК»	Актив амбассадоров	В течение года	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров
8. Профилактика и безопасность				
1	Профилактические мероприятия в рамках Дня солидарности в борьбе с терроризмом	Весь контингент обучающихся	03.09	Зам. директора по УВР, классные руководители
2	Проведение мониторинга результатов адаптации несовершеннолетних обучающихся, прибывших с территорий зон боевых действий, а также Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, соц. педагог
3	Инструктаж обучающихся по технике безопасности и охране труда	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

4	Организация проведения мероприятий в рамках всероссийской «Недели безопасности дорожного движения»	Весь контингент обучающихся	23.09	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Цикл мероприятий, направленных на повышение уровня информационной безопасности/кибербезопасности в глобальной сети - в рамках Единого урока по безопасности в сети интернет и Дня интернета в России	Весь контингент обучающихся	30.09	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Тематические занятия, направленные на профилактику употребления психоактивных веществ с участием специалистов СПБ ГБУ ГЦСП «КОНТАКТ	Весь контингент обучающихся	сентябрь-октябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Мероприятия, посвященные Международному дню отказа от курения (16 ноября)	Весь контингент обучающихся	ноябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Интеллектуальный турнир «Мои персональные данные под защитой!» в рамках проекта «Правовая прокачка», посвященный Международному дню защиты персональных данных	Весь контингент обучающихся	ноябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом (1 декабря)	Весь контингент обучающихся	декабрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Комплекс мероприятий, в рамках недели безопасного Интернета «Безопасность в глобальной сети»	Весь контингент обучающихся	март	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Мероприятия в рамках Всемирного дня гражданской обороны	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Мероприятия в рамках Месяца правовых знаний: по недопущению противоправных действий в	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию

	общественных местах, по разъяснению обучающимся условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений			и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Электронное анкетирование обучающихся на выявление уровня знания об ответственности за нарушение отдельных норм действующего законодательства Российской Федерации и Санкт-Петербурга, в том числе на знание Федерального закона от 19.06.2004 № 54-ФЗ «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
14	Обеспечение оказания несовершеннолетним экстренной консультационной психологической помощи по телефону доверия	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
15	Правовые часы в рамках недели ЗОЖ «Я - гражданин России» с участием работников правоохранительных органов, медицинских работников	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
16	Организация работы по выявлению обучающихся социального риска (неполные, многодетные, малоимущие семьи, дети сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей и т.д.). Формирование и регулярное обновление социального паспорта учебной группы	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
17	Профилактическая беседа в рамках Всероссийской антинаркотической акции «Сообщи, где торгуют смертью»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
18	Квиз «За жизнь без наркотиков!». (26 июня – Международный день борьбы против злоупотребления наркотиками и их незаконного оборота)	Весь контингент обучающихся	26.06	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
19	Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику преступлений среди несовершеннолетних, по недопущению	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими

	проявлений экстремизма, терроризма и преступлений, связанных с употреблением и распространением наркотических и психотропных веществ			общественными объединениями
20	Проведение социально-психологического мониторинга обучающихся, анкетирование первокурсников, выявление обучающихся, склонности деструктивных настроений и прогнозирование проявлений социально-опасного поведения отдельных обучающихся	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Формирования карьерных треков в рамках ФП «Профессионалитет»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Всероссийская акция «Неделя без турникетов»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Проведение комплексного профильного мероприятия по профессиональной ориентации «День профессий судостроения»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Неделя морских профессий. День саморазвития «Студент - студенту»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Экскурсии на предприятия Объединённой судостроительной корпорации	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Организация участия обучающихся колледжа в профориентационных мероприятиях: отраслевые выставки, семинары по трудостройству, форумы по построению карьеры, тренинги, деловые	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

	профориентационные игры			
7	Участие во всероссийских и международных акциях и конкурсах профессионального мастерства	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Организация и проведение встреч с представителями отраслевых предприятий и организация участия обучающихся колледжа в «Ярмарках вакансий»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Опрос работодателей по итогам прохождения производственной и преддипломной практики и перспективы трудоустройства выпускников на предприятия	3-4 курс	май	Классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Участие в мероприятиях в рамках празднования ДНЯ СПО	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Профессиональный конкурс «Флагманы образования» ДНО «Россия - страна возможностей» при поддержке Министерства просвещения РФ	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	День среднего профессионального образования СПО (2 октября)	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Декада трудоустройства «Моя карьера» встречи с работодателями	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Чемпионат «Профессионалы» Региональный этап	3-4 курс	апрель-май	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

6	День российского предпринимательства	2-4 курс	26 мая	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Взаимодействие с образовательными организациями (потенциальными работодателями) по вопросу дальнейшего трудоустройства выпускников. Мониторинг трудоустройства.	3-4 курс	Январь-сентябрь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Оценка уровня подготовленности выпускника как будущего специалиста, механизмов и перспектив трудоустройства. Анализ каналов трудоустройства.	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Участие студентов колледжа в проекте Профстажировки 3.0 (карьерный лифт для молодежи посредством стажировок)	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Проведение психологических тренингов: «Ассертивность», «Эффективное трудоустройство», «Как быть эффективным на собеседовании»	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Информационно-консультационное занятие «Стратегия и тактика поиска работы» для обучающихся выпускных групп	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Тренинги и обучение со специалистами Центров занятости населения Санкт-Петербурга	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
13	Размещение материалов по трудоустройству, вакансиях для выпускников, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории		в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11. Дополнительный модуль «Студенческие медиа»				
1	Формирование медиапространства системы СПО через активное включение в работу руководства, преподавателей и студентов; формирование и развитие медиакомпетенций у студентов и преподавателей в рамках реализации проекта	Актив амбассадоров	Сентябрь-декабрь	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров

	«Амбассадоры Профессионалитета»			
2	Размещение Молодёжным медиацентром колледжа информационно-справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Новостное сопровождение в Телеграмм, ВК, организация единого информационного пространства колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Организация информационно-технической поддержки воспитательных и образовательных мероприятий колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
5	Всероссийский проект «МедиаПритяжение»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Всероссийский проект «В зоне доступа»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12. Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»				
1	Благотворительная акция «АмбассаДОБР»	Актив амбассадоров	сентябрь	Куратор амбассадоров, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
2	Индивидуальная и групповая адресная добровольная помощь особым категориям граждан	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
3	Участие в организации и проведении крупных событий и профессиональных мероприятий: конференций, конгрессов, фестивалей, форумов, культурно-массовых мероприятий, спортивных мероприятий	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
4	Организация и проведение экологических мероприятий	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

5	Оказание помощи безнадзорным животным и животным, проживающим в приютах	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
6	Акция «Сдай кровь, спаси жизнь!»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
7	Поздравление ветеранов колледжа с праздниками	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Организация и проведение мероприятий в рамках празднования Дня пожилого человека «Старость в радость»	Актив групп	октябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
9	Международный день добровольца в России. Беседы по группам о добровольцах-волонтерах, формирование групп волонтеров, мероприятия помощи в рамках волонтерского движения.	Студактив	5.12	Социальный педагог, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	Всероссийский образовательный форум «Волонтеры Победы»	все желающие	апрель-май	Педагог-организатор Координатор деятельности органов студенческого самоуправления, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
11	Участие в организации и проведении Всероссийских акций в рамках Дней единых действий: -«Улыбка Гагарина» -«Георгиевская Ленточка» - «Красная гвоздика» - «Свеча памяти» - «Никто не забыт, ничто не забыто - «День неизвестного солдата» - «День героев Отечества»	Актив групп	12 апреля 24 апреля 11-19 июня 21 июня 22 июня 3 декабря 9 декабря	Педагог-организатор, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
12	Событийное волонтерство	все желающие	по плану	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО, советник директора по воспитанию и

				взаимодействию с детскими общественными объединениями
13. Дополнительный модуль «Студенческие спортивные клубы»				
1	Подготовка студентов к участию во Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
2	Организация участия во Всероссийском дне бегуна «Кросс нации»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
3	Организация участия во Всероссийской массовой лыжной гонке «Лыжня России»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
4	Организация и проведение спортивного конкурса «Спорт. Музыка. Грация»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
5	Организация и проведение товарищеских матчей, командных игр	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
6	Первенство колледжа по шахматам	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
7	Первенство колледжа по стрельбе из пневматической винтовки	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
8	Личное, командное первенство по настольному теннису среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
9	Личное, командное первенство по дартсу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
10	Командное первенство по волейболу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
11	Командное первенство по баскетболу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
12	Всероссийский проект «Будь здоров!»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
13	Всероссийская Спартакиада первых	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
14	Всероссийский спортивный фестиваль РДДМ «Движение первых»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания
15	Всероссийская серия спортивных вызовов «Испытай себя»	все желающие	по плану	Руководитель физ.воспитания